بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم ثم أما بعد

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

نضر الله امرا سمع منا حديثا فبلغه غيره ، فرب حامل فقه إلى من هو أفقه منه ، و رب حامل فقه ليس بفقيه ، ثلاث لا يغل عليهن قلب مسلم : إخلاص العمل لله ، و مناصحة ولاة الأمر ، و لزوم الجماعة ؛ فإن دعوتهم تحيط من ورائهم و من كانت الدنيا نيته فرق الله عليه أمره ، و جعل فقره بين عينيه ، و لم يأته من الدنيا إلا ما كتب له ، و من كانت الآخرة نيته جمع الله أمره ، و جعل غناه في قلبه ، و أتته الدنيا و هي راغمة

الراوي : زيد بن ثابت - المحدث : الألباني - المصدر :صحيح الترغيب - خلاصة حكم المحدث : صحيح

على بركة الله نبدأ في تفريغ محاضرة دكتور ممدوح محفوظ بعنوان Brain Radiological Anatomy
وبنهديها للدكتورة لورا " رحمها الله " ويا رب يكون في ميزان حسناتها يا رب
النهاردا الجمعة الموافق 1 ديسمبر 2017
بقالنا كتير أووي مكتبناش حاجة في التفريغات ،، بس أظن المحاضرة دي هتكون مفيدة لدكاترة الأشعة ومعظم الدكاترة حتى لو مش تخصصهم أشعة بإذن الله ،،
لو فيه أي خطأ في التفريغات فده غير مقصود ،، وسامحونا عليه ،، ربنا ينفع بكم يا رب ودعواتكم

ال brain anatomy ،، ده مبني عليه كلام كتير هنقوله بعد كده إن شاء الله
هيحصل بعض التعديلات البسيطة في ال anatomy ،، طبقاً للمستجدات اللي حصلت في الفترة اللي فاتت
مش معنى كده إن ال brain اتغير أو طلع فيه حاجات جديدة ،، لكن ،، عايزين نظبط بعض الحاجات اللي ظهر دلوقتي إنها مكنتش مظبوطة ،، فهنعمل فيها التعديل اللازم إن شاء الله

إحنا عارفين إن ال brain بيتفحص بال CT وال MRI
وإن ال CT زمان ،، كان فيه فرق بين الناس اللي هتتحقن صبغة والناس اللي مش هتتحقن صبغة
لكن دلوقتي كل الناس هتعمل CT brain من غير صبغة
وبعد كده ،، الموجود من الدكاترة بيقرر إذا كان المريض ده محتاج إنه يتحقن صبغة ،، أو ميتحقنش

المهم ،،
إمتى المريض يكون محتاج إنه يتحقن صبغة في ال CT أو ال MRI ؟؟
عندنا حاجتين رئيسيتين هما اللي بنحقن فيهم الصبغة سواءاً في ال CT أو ال MRI ،، الحاجتين دول اللي هما :

- Suspected infection
- Suspected neoplasm

كل ال brain tumors بنحقنها صبغة ،، حتى لو ال brain tumor ما أخدش الصبغة (فده ليه تشخيص)
وكل ال infection بنحقنها صبغة ،، حتى لو ال Infection مخدش صبغة (فده ليه تشخيص)

الصبغة اللي إحنا بنحقنها ،،
هي الصبغة بتاعت ال IVP ،، اللي هي أي اسم موجود في السوق
فيه أسماء كتيرة دلوقتي زي (Urographin ،، Telebrix ،، ....) وحاجات كتيرة

VISIT…

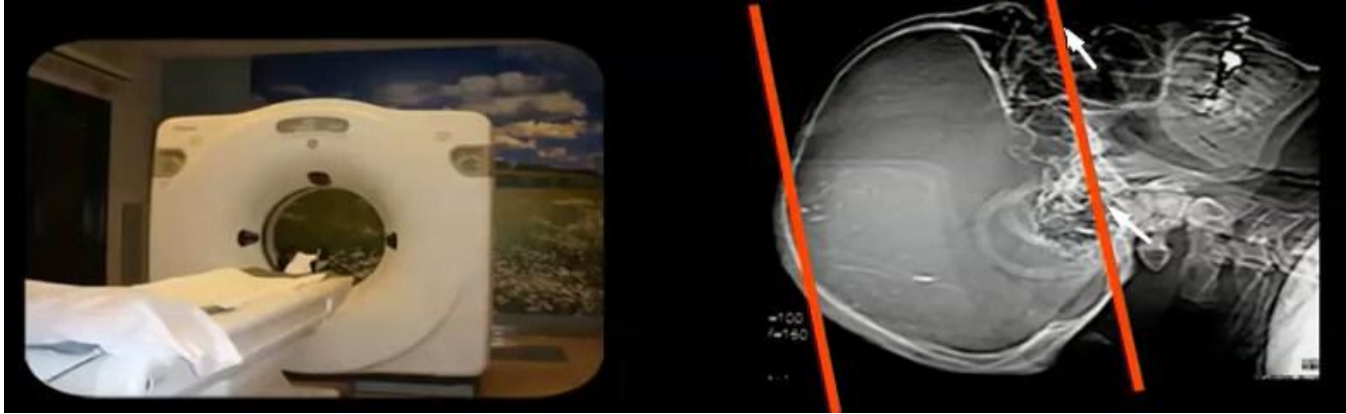
LANZAROTE Caliente.COM

الصبغة بتحتاج صيام ،،
والصيام في الأطفال >> أربع ساعات
والصيام في الكبار >> ست ساعات فقط

وبلاش حكاية صيام رمضان ،، وبليل تأكل أكل خفيف ومتأكلش لغاية ما تيجي بكرة بليل والكلام ده كله عشان تعمل الأشعة
الهدف من الصيام ،،
إننا نفضي المعدة من الأكل ،، والمعدة بتفضي في خلال 3 ،، 4 ساعات
بحيث إن المريض حصله reaction ميرجعش على الجهاز ،، أو يجيله aspiration ،، أو أو الكلام ده كله

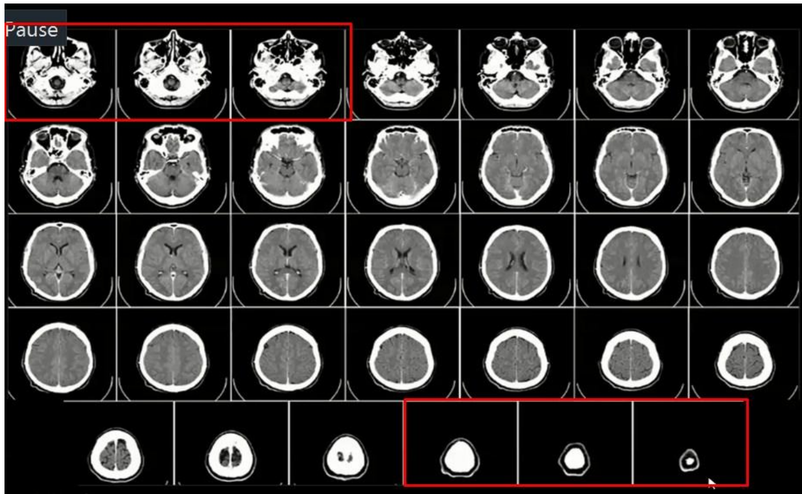
بقية الحاجات التانية ،،
مبتحقنش صبغة ،، كأن الفحص لو طلع Normal ،، أو brain atrophy ،، أو طلع hemorrhage ،، أو طلع Infarction
أو اتشخص يعني ،،
فهو مش محتاج الصبغة

لما يجي المريض بينام على جهاز ال CT
بنعمل Scanogram >> lateral view
وبعدين بنبتدي الفحص بتاعنا من أول ال skull base ،، موازي للخط اللي بيمر في منتصف ال orbit وبيوصله لل external auditory canal ،، وبنمشي المسافة دي لحد الجمجمة (يعني المسافة اللي بين الخطين اللي باللون الأحمر)



وال scan interval ،،
بنمشي المسافة دي كل 10 مم في ال adult ،، كل 7 مم في ال children ،، كل 5 مم في ال Infants

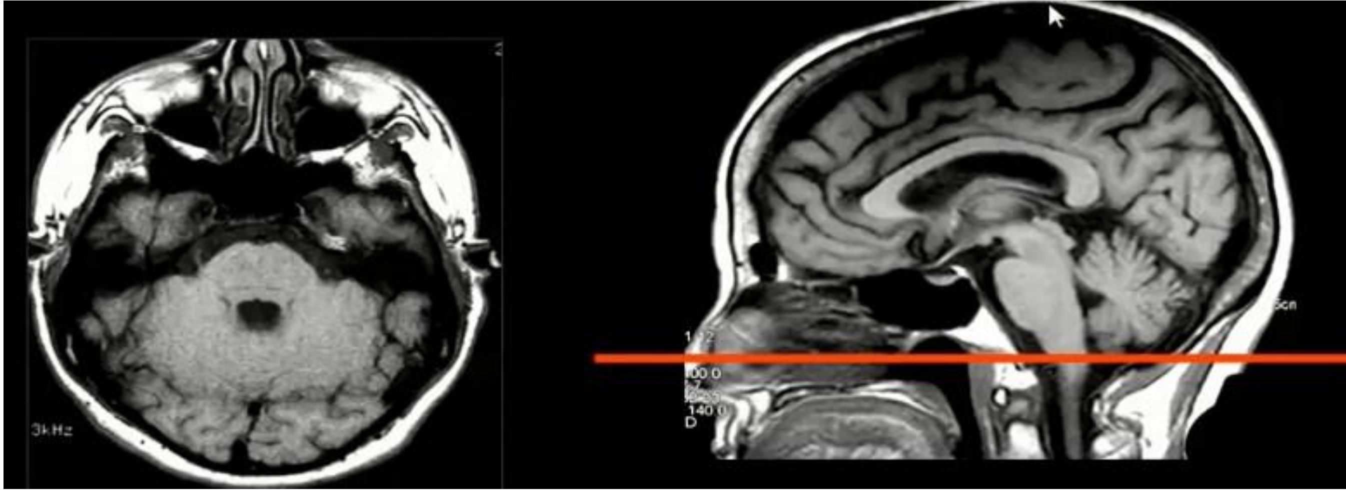
لما بنعمل الفحص بيطلع بالطريقة دي ،،
شوية الصور الأولانين لحد هنا ،، الثلاثة دول ملهمش لازمة
والثلاثة دول بردو ملهمش لازمة
لكن الباقي ،، هو ده اللي بنعتد بيه في الفحص
وبنحاول نعرف ال anatomy بتاعه



بالنسبة لل MRI ، فإحنا عندنا بروتوكول معين ،
زمان كان لازم تقول للجهاز اعمل localizer
وال Localizer إنت بتختاره ، يعني تختار sagittal ، axial ، coronal
هو يعمل ، زي ال scanogram بتاع ال CT
فكنا بنختار sagittal localizer ، وبعد كده بنبتدي نشتغل

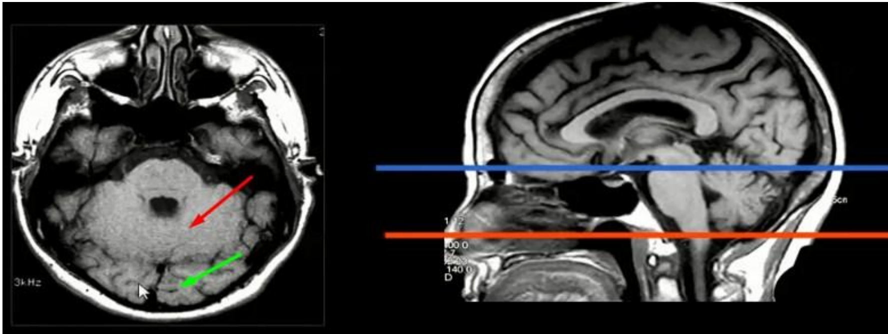
دلوقتي كل أجهزة ال MRI ، ال localizer بيطلع التلاتة مع بعض
من غير ما تطلب إنت ، بيطلع axial ، و sagittal ، و coronal
وإنت تشتغل على اللي يعجبك

فإحنا بنشتغل على ال sagittal في ال brain
بنحط خط عند ال foramen magnum ، وبعدين نطلع لحد فوق ،



المسافة دي ، بنقطعها كل 5 مم (slice thickness)
وفي الكبار بنسيب 2 مم (interslice gap) ، وفي الصغيرين مبنسبش

يعني ال section في الكبار حوالي 7 مم ، ال section في الأطفال حوالي 5 مم
ده تُخن ال section نفسه

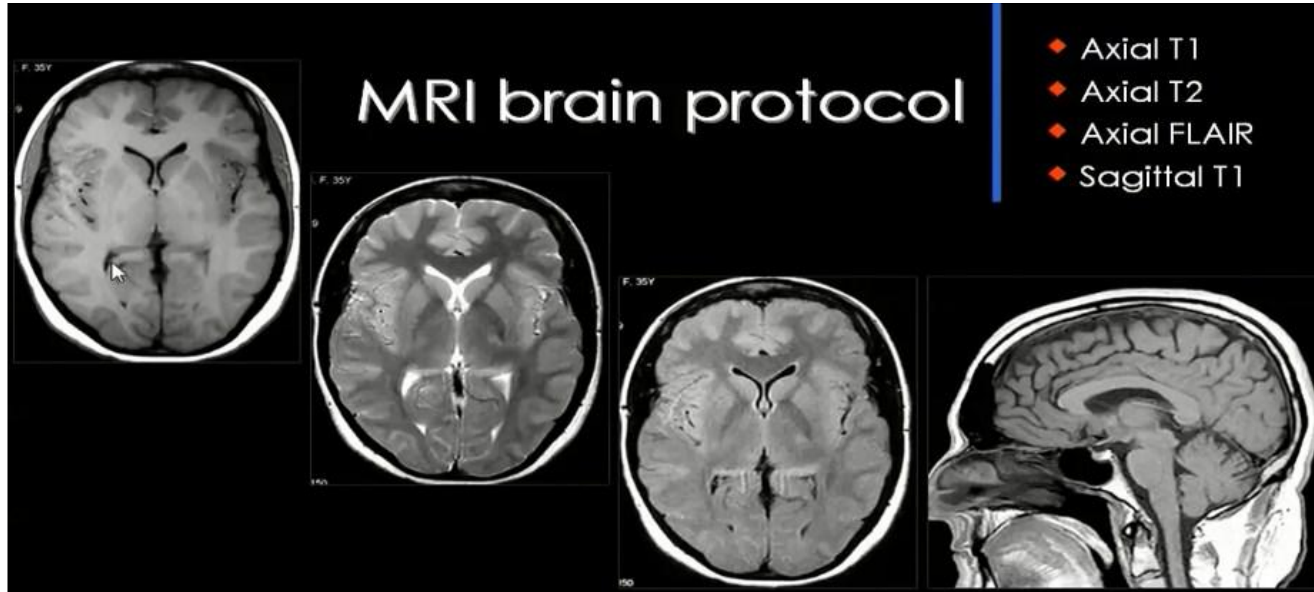


لاحظت هنا في ال MRI ،
إن إحنا مبنعملش زاوية ، (إحنا ممكن نمشي
الخط في منتصف ال orbit زي ال CT)
إحنا في ال MR اتعودنا على كده ، إن إحنا
نبتدي من أول ال foramen magnum
وخط horizontal
ونطلع بيه لحد فوق
وده هيستدعي إنك في وقت من الأوقات
وإنت بتأخد مقاطع ، هتقطع ال cerebellum ووراه ال occipital lobe
وده واضح جداً هنا ، (ده ال cerebellum بالسهم الأحمر ، وده ال occipital lobe بالسهر الأخضر)

حتى في ال CT ، نفس الحكاية ،
بس إحنا طبعاً ، we cannot discriminate ال cerebellum من ال brain
فمبنقدرش نشوف إلا brain tissue كده ، دا شكله ال cerebellum في ال posterior fossa
لكن ،
في ال MRI ، ال Cerebellum واضح جداً ، وال occipital lobe واضح جداً بال cortical sulci بتاعته

وزي ما أنا دايماً بقول ،
هما بيستغلوا النقطة دي في إنهم يجيبوا حاجات في الإمتحان ،
يكون فيه lesion في ال occipital lobe ، فإنت طبعاً أسهل حاجة تقول : lesion في ال cerebellum
ويديلك صفر وهو يبقى حقق الهدف اللي عايز يوصله ، وانبسط جداً إنك غلطت في الموضوع
لكن ،
You should know ، إن ورا ال cerebellum ، فيه occipital lobe
وال occipital lobe شكله كأنه موجود في ال posterior fossa ،
وهو موجود فعلياً above the posterior fossa
بس عشان المقطع إحنا بنأخده horizontal ، فبيكون في بعض الأحيان أو كل الأحيان
بيجي ال occipital lobe ورا ال cerebellum

البروتوكول بتاع ال MRI :



فيه Axial T1 ، Axial T2 ، Axial FLAIR ، و sagittal T1
ودلوقتي بقى في البروتوكول ، diffusion
جزء أساسي من البروتوكول يبقى فيه diffusion و DC

هيبقى الفحص ده عبارة عن ، ست حاجات
اللي هما :

- Axial T1
- Axial T2

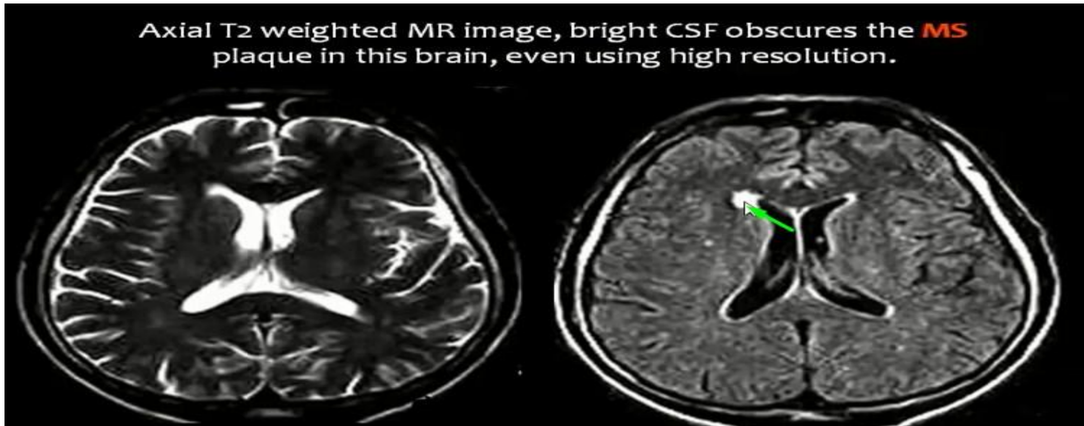
- Axial FLAIR
- Sagittal T1
- Axial diffusion
- Axial DC

دول البروتوكول اللي إحنا شغالين عليه في الوقت الحالي ،،
Usually we do not need the coronal images ،، في ال brain خالص
إلا في indications معينة
وال coronal مهواش جزء من البروتوكول
ودايماً أنا بعيب جداً على الناس اللي بتعمل كده ،، وأشهرهم طبعاً القصر العيني
اللي هو بيقولك : أنا أخد الفايدة بتاعت كل حاجة
فبما إن ال MR بيعرف يعمل axial و sagittal و coronal
خلاص ،، يبقى البروتوكول Axial T1 ،، ومش عارف sagittal إيه ،، و coronal

تيجي إنت تقرأ الفحص ،،
مش لاقي صورتين زي بعض ،، تقارن ما بينهم
يعني إنت محتاج تشوف ال lesion في ال T1 وال T2 في حاجة واحدة ،، اللي هي ال axial
اللي إحنا متعودين عليها
وبعد كده تبقى تشوفه طلع فوق ،، نزل تحت في ال coronal أو ال sagittal والكلام ده

لكن ،،
إن أنا أعمل واحد axial وواحد sagittal وواحد corornal
ومعرفش أقارن ما بينهم ،، دي عملية سيئة جداً جداً ،، وبتعوق الفحص ولا تساعد على التشخيص

ال FLAIR images ،،
من الحاجات المهمة جداً جداً جداً دلوقتي
يعني ،، فيه حاجات كتيرة متعرفش تشوفها في ال T1 ولا ال T2 أصلاً
وتشوفها في ال FLAIR كويس جداً
فميزة ال FLAIR : إنه بيوطي ال signal بتاعت المية ،،

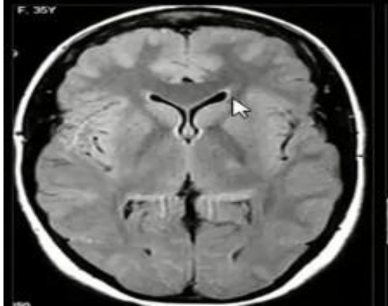


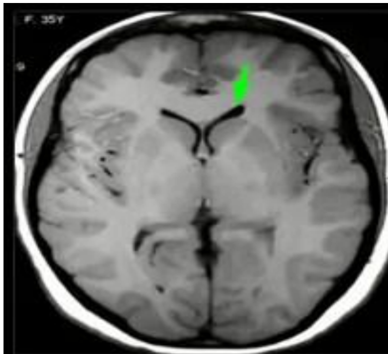
وبالتالي هو T2 ،،
بس المية فيه سودا

يعني لو إنت بصيت على الصورة دي كده ،، وكان عندنا lesion جنب ال ventricle علطول زي دا كده (السهم الأخضر)

ممكن ت miss the diagnosis ،، بسبب إن ال lesion أبيض ،، وال CSF أبيض

لكن ،،
لما ال FLAIR يوطي ال signal بتاعت ال CSF ،، هتلاقي علطول ال lesion واضح جداً جداً (زي ما هو متشاور عليه بِالسهم الأخضر)



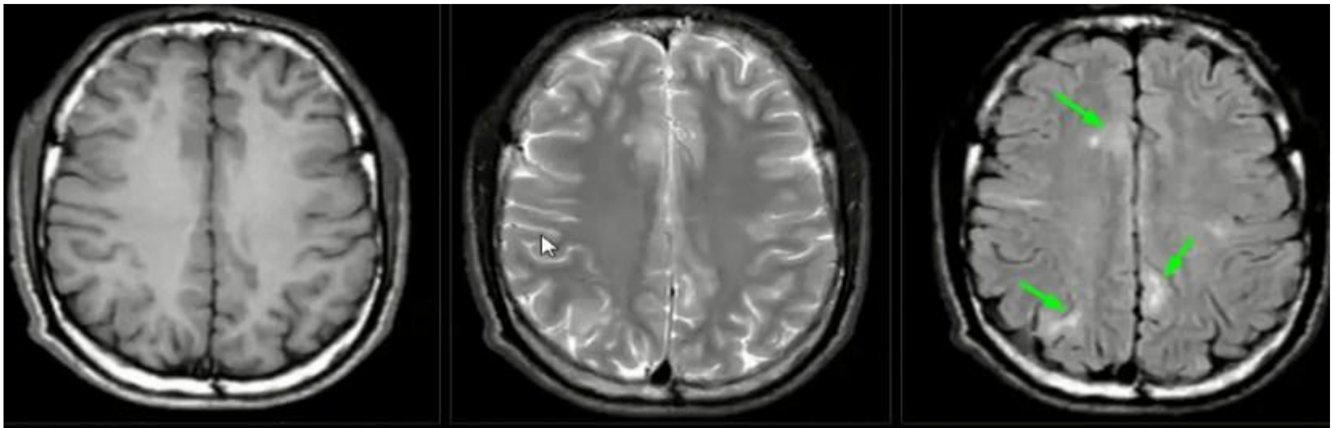


بعض الناس سألتني : إزاي بتفرق ما بين ال FLAIR وال T1 في ال MR ؟؟
طبعاً ،، إنت كدكتور أشعة مطلوب منك إنك تقرأ ال parameters على الصورة
لكن ،،
If you look to the images ،، ال FLAIR معروف جداً إن عنده artifact أبيض كده حوالين ال wall of the ventricles

مقارنةً بال T1 ،، معندوش هذا ال artifact ،،
(يعني الصورة الأولى دي صورة ال FLAIR ،، اللي عليها السهم اللي باللون الأبيض
والصورة التانية بتاعت ال T1 ومفيهاش ال artifact اللي موجود في صور ال FLAIR)

ولو إنت بصيت في الصورة اللي فوق اللي طلعنا بتاعت ال MS
هتلاقي الخط الأبيض اللي لافف حوالين ال ventricles ده artifact
وده اللي بيعرّفك إن ده ال FLAIR مش ال T1

لو إنت بصيت على الصورة دي بالترتيب من الشمال لليمين ،،
دي T1 ،، و T2 ،، ودي ال FLAIR



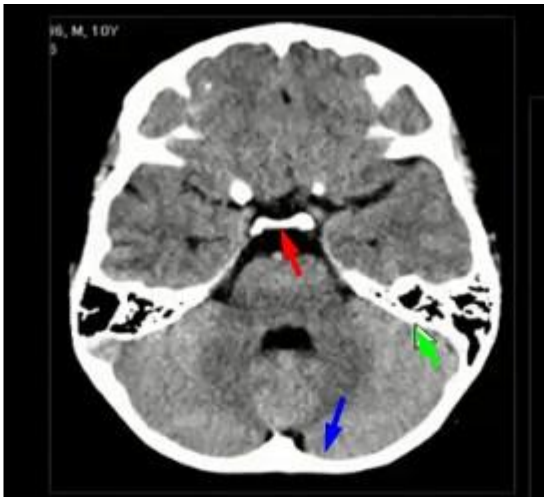
في ال FLAIR ،، إنت بتشوف this lesion ،، و this lesion ،، و this lesion (باللون الأخضر)
لو رجعتلهم هنا في T1 and T2 مش هتشوفهم
ولو كنت شايفهم ،، هتشوفهم بصعوبة شديدة
يعني يجيلك تهيؤوات وتخيلات على الأماكن بتاعت ال lesions دي

فإحنا بنعتمد جداً دلوقتي على ال FLAIR في ال detection وكمان تشخيص ال lesions نفسها
لأن ال T1 بتاع ال anatomy وال T2 عشان ال CSF أبيض وال lesion أبيض ممكن يحصل تخبئة أو تعتيم على ال lesion نفسه

كمان من مميزات ال FLAIR إن هو بيشوف المية سودا
فالمريض ده عنده two brain stem infarction ،، واحد قديم وواحد جديد
الجديد والقديم هما الأتنين سود في ال T1 ،، وهما الأتنين بيض في ال T2
لكن ،،
في ال FLAIR اللي بقى زي المية هيبقى زي ال CSF فيبقى أسود ،، واللي لسه جديد هيفضل زي ما هو أبيض



دا كنا إحنا بنستخدمه زمان عشان لو واحد عنده multiple infarction وجاله recent insult
وعايزين نعرف فين الجديد في الشوية دول
فال FLAIR بيطلع القُدام كلهم سُود ،، ويطلع الجديد أبيض ،،
لكن ،،
دلوقتي بما إن فيه diffusion ،، جزء أساسي من البروتوكول
فال diffusion أجدع من ال FLAIR ،، بيطلع الجديد أبيض ،، ويطلع الباقيين كلهم سُود

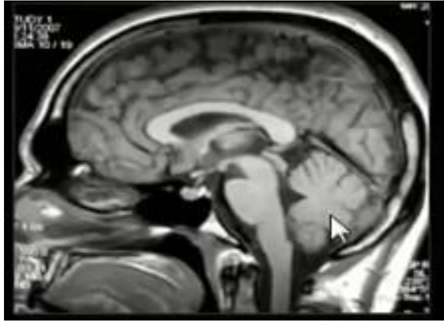


عايزين بقى نتعرف على ال anatomy ،، ونمسك جزء جزء
إحنا عارفين إن المنطقة اللي تحت اسمها posterior fossa ،،
وال posterior fossa زي ما حضراتكم شايفين كده
محدود من أدام بال petrous bone (باللون الأخضر)

وال dorsum selli (أو ال posterior part of the sella) (باللون الأحمر)

ومن ورا بال occipital bone (باللون الأزرق)

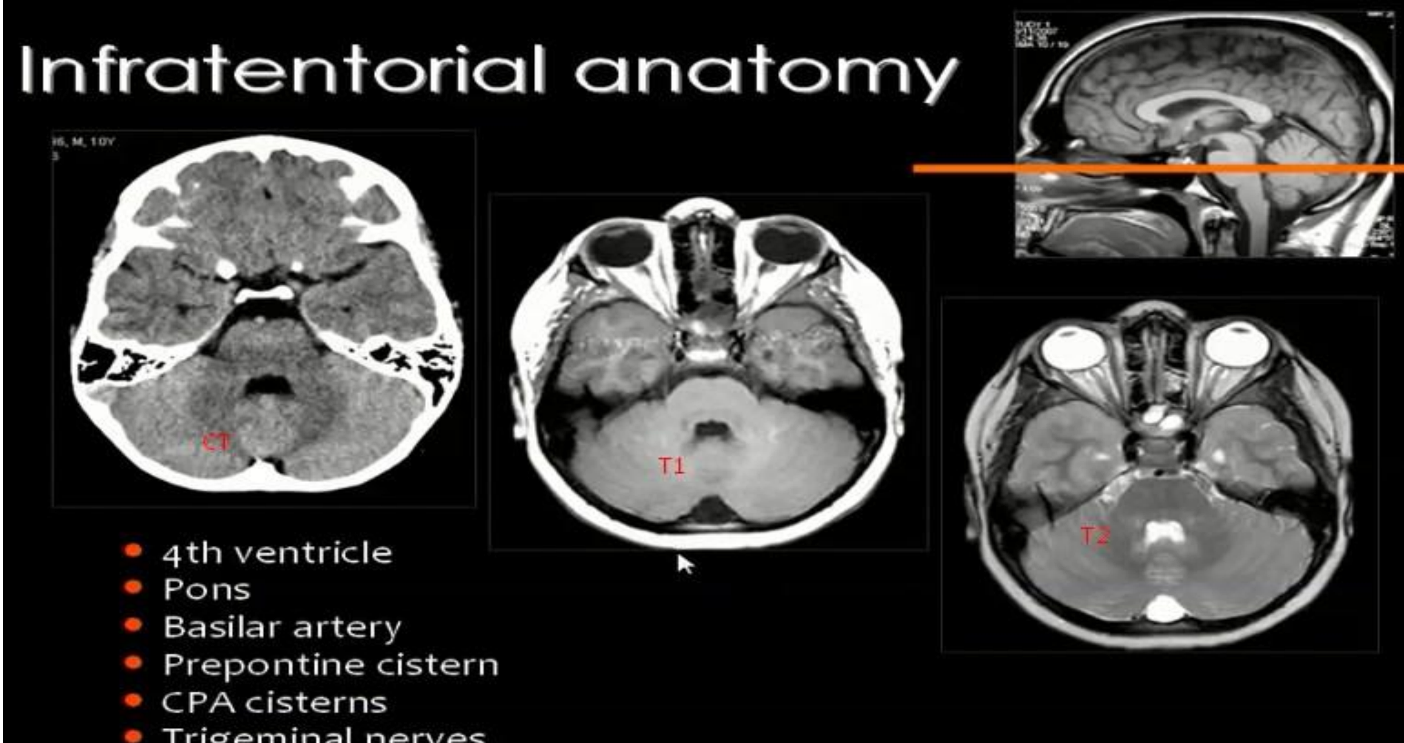
ويحتوي على ال Cerebellum وال brain stem



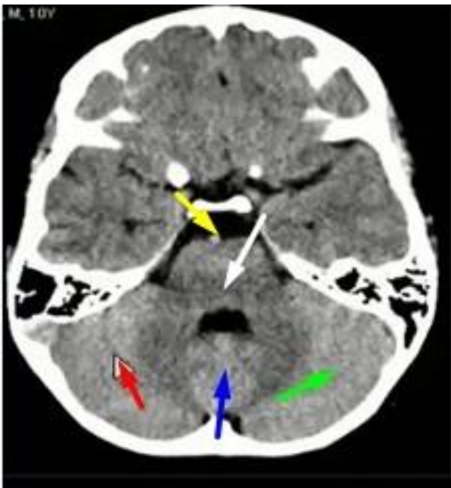
وال cerebellum ده بيكون posterior لل 4th ventricle
وال brain stem بيكون anterior لل 4th ventricle

ال fourth ventricle ،،
هو ال anatomical land mark بتاعتنا في ال Posterior fossa

فلما تأخد مقطع يمر في ال 4th ventricle
زي الصورة اللي معانا



يبقى اللي قصاد ال 4th ventricle هو ال brain stem ،،
واللي ورا ال 4th ventricle ،، هو ال cerebellum



ال Cerebellum ،،
مكون من ثلاث أجزاء :

- ال midline part بتاعه اسمه ال vermis (اللون الأزرق)
- و left cerebellar hemisphere (اللون الأخضر)
- و right cerebellar hemisphere (اللون الأحمر)

ال 4th ventricle ،، لما يكون كبير
يبقى الكبير في ال brain stem هو اللي قصاده ،، اللي هو ال pons (باللون الأبيض)
ال Pons ده anterior لل 4th ventricle

قصاد ال pons علطول ال artery المشهور جداً باللون الأصفر « ال basilar artery
والسواد اللي قصاد ال basilar artery «
ال prepontine cistern (أو بحيرة مية « بحيرة CSF << anterior to the pons)

أدام ال prepontine cistern «
ال dorsum selli (أو ال posterior part of the sella turcica)

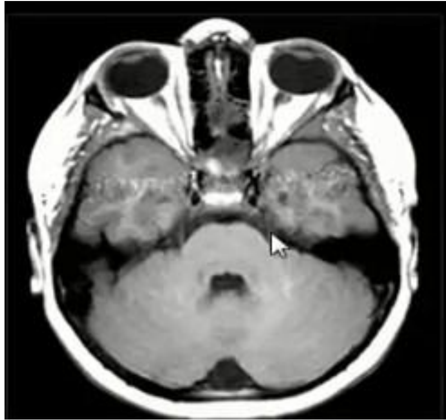
ال brain stem « متوصل بال cerebellum عن طريق حاجة اسمها cerebellar peduncles
ال cerebellar peduncles « فيه منه تلاتة :

- واحد inferior ما بين ال medulla وال cerebellum
- واحد middle ما بين ال pons وال cerebellum
- واحد superior ما بين ال brain stem وال cerebellum



اللي بيبان فيهم كويس أووووي « هو ال middle
ال middle cerebellar peduncle

قولنا : إن ال Cistern اللي أدام ال pons «
اسمها prepontine Cistern وليها امتداد شمال « وامتداد يمين
اسمه cerebellopontine angle cistern (اللي السهم مشاور عليه)
أو اسمه ambient cistern



Cerebellopontine « لأنه هو التوصيلة ما بين ال cerebellum وال pons
أو ال ambient ودا الإسم الشائع في الكتب (ambient cistern)

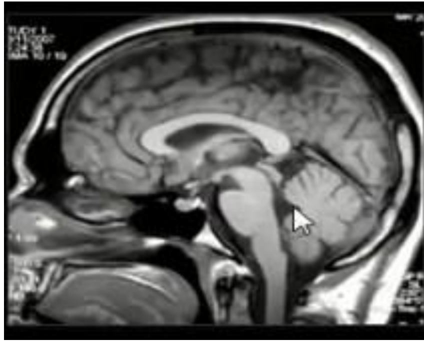
بيضيف ال MR على ال CT «
إنك you can see the trigminal nerve
وهو ال Nerve الوحيد اللي بيتشاف كويس بعد الoptic nerve
(ودا اللي عليه السهم الأبيض)

وال trigminal nerve « ده طالع من ال pons
هيعدي طبعاً في ال skull base « ولينا كلام كتير في ال anatomy بتاعه بعد كده

ورا ال cerebellum « فيه بحيرة مليانة مية (باللون الأسود زي الصورة اللي معانا)
اسمها Cistern magna

والبحيرة اللي كانت أدام اسمها prepontine cistern
واللي كان ليها امتدادين قولناهم (امتداد يمين وامتداد شمال اللي هو ال cerebellopontine angle cistern اللي ليه اسم تاني المشهور ال ambient cistern)

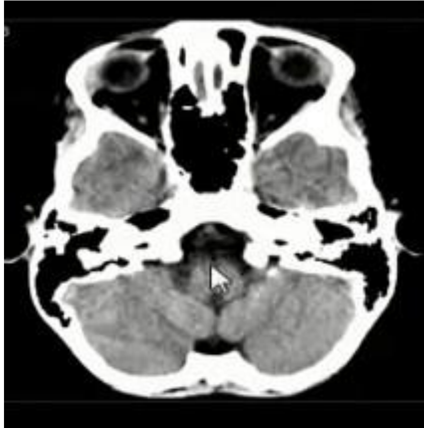
لو إحنا نزلنا لتحت شوية من المقطع اللي كان معانا في الصور الأخيرة



هنلاقي ال 4th ventricle بقى أصغر شوية
لو فاكر المقطع اللي كان اتأخد باللون الأحمر في الصورة الكبيرة اللي فاتت
ال 4th ventricle
في النص كبير ،، ورفيع من فوق ،، ورفيع من تحت

لما يكون رفيع من تحت ،،
بيكون ال medulla هي اللي قصاده

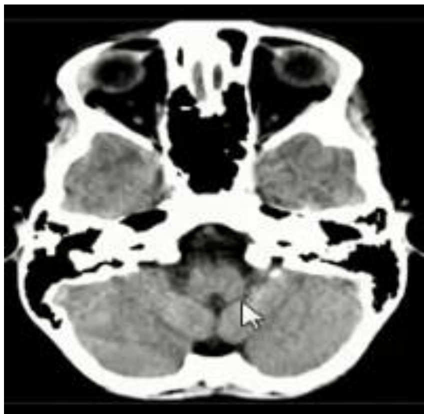
يعني في الصورة دي
السهم مشاور على ال medulla



ولو بصيت ورا ال 4th ventricle ساعتها
مش هتلاقي ال cerebellar vermis
لكن ،،
هتلاقي CSF space ،، تحت ال vermis
اسمه ال Vallecula

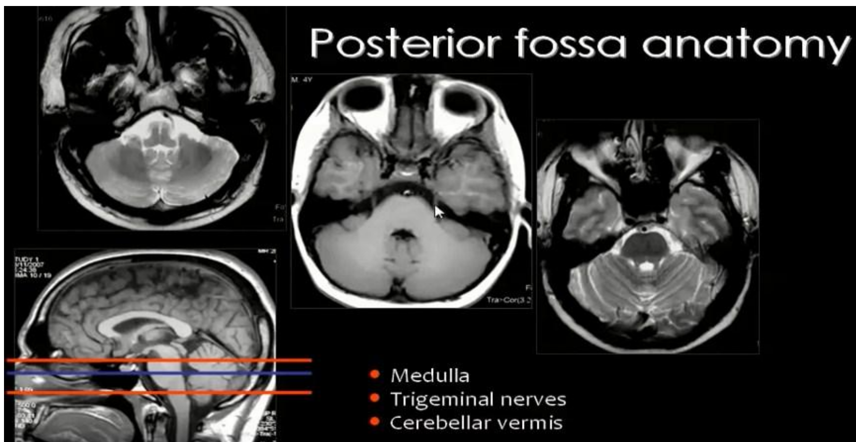
وهذا ال CSF space ،، بيوصل لل cistern magna

،، Anterior to the fourth ventricle
بيكون فيه the medulla oblongata



حوالين ال medulla oblongata ،، بيكون فيه CSF space

لو فيه صورة من الصور ،، لقيت ال CSF space ده اتقطع
يعني مش موجود يبقى ده مكان ال Inferior cerebellar peduncle
وهو صغير أووي ،، مبيبانش إلا بصعوبة
لكن ،،
تعرف مكانه ،، بإن ال CSF ده يكون فيه حتة فاضية كده في النص
وهو دا مكان ال inferior cerebellar peduncle



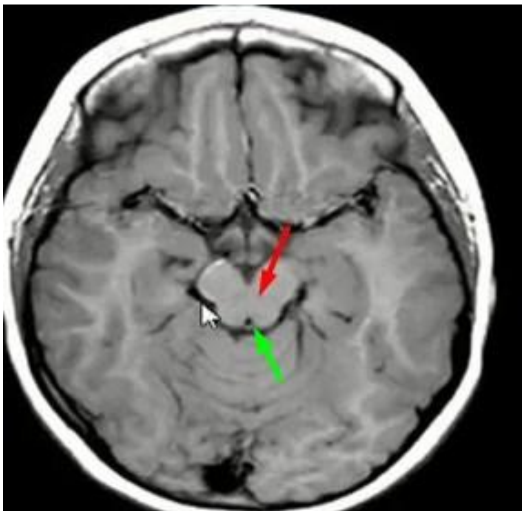
يبقى لو إحنا أخدنا الثلاث مقاطع بتوع ال 4th ventricle
واحد وال 4the ventricle صغير من تحت ،،
قصاده ال medulla oblongata

وبعدين واحد ال 4th ventricle كبير في النص
،، قصاده ال Pons

وبعدين واحد ال 4th ventricle صغير من فوق ،، قصاده ال mid brain



والسهم الأبيض مشاور على ال trigminal nerve ،،
اللي هو الخط الرصاصي كده ،، ماشي في ال cerebellopontine angle cistern
بيبان كويس أووووي
في ال T1 ،، أحسن بكتير جداً منه في ال T2

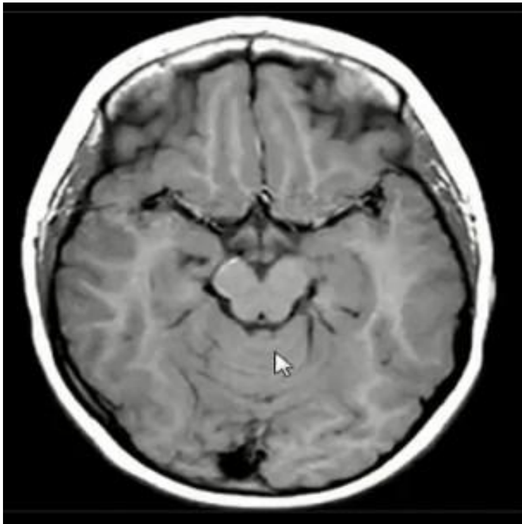


لو طلعت لفوق شوية ،،
إنت دلوقتي خلصت ال 4th ventricle ،، وداخل على ال supra tentorial area

هتلاقي أول حاجة بتقابلك في الحتة دي
ال quadrigeminal cistern (باللون الأبيض)
ودي أشهر cistern على الإطلاق موجودة في ال brain
وأخطر واحدة فيهم
لأنها ورا ال mid brain علطول

ودا حضراتكم ال Mid brain (باللون الأحمر)

والنقطة الصغيرة اللي في النص دي (باللون الأخضر)
أخر ال 4th ventricle وأول ال aqueduct

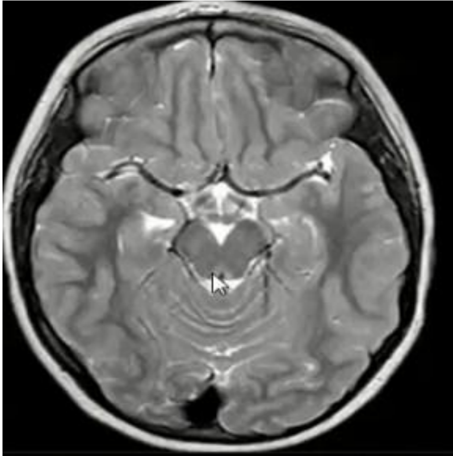


ال aqueduct ،، بتوصل ال 4th ventricle ،، بال 3rd ventricle
ودا المكان بتاعها (Aqueduct of sylvius)

والحتة اللي إنت شايفها في النص دي
فيها cerebellar folia ،، الي هي ماشية بالعرض دي ،،
يعني دا بقية ال cerebellum

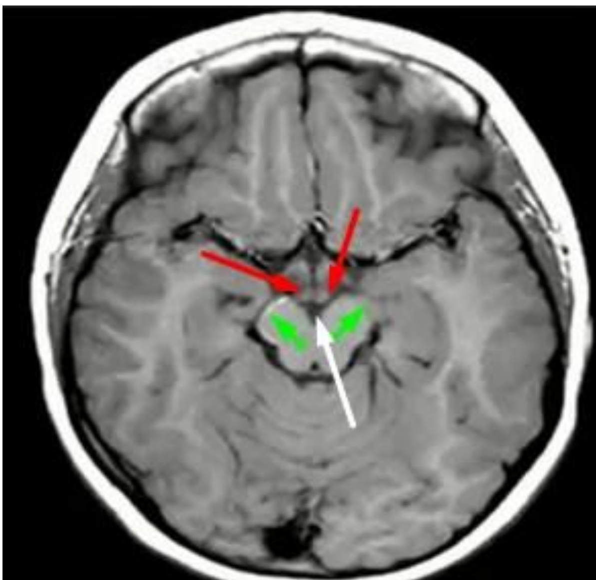
الحتة اللي فوق أوووي
اسمها ال superior vermis

والحتة اللي تحت أوووي (ورا ال 4th ventricle)
اسمها ال inferior vermis



بعد كده ،،
ال mid brain مكون من anatomical structures ،،
اللي يهمنا فيهم ،، الحتة اللي ورا دي
اسمها ال tectum of mid brain

الحتة اللي هي حوالين ال region بتاعت ال aqueduct of sylvius

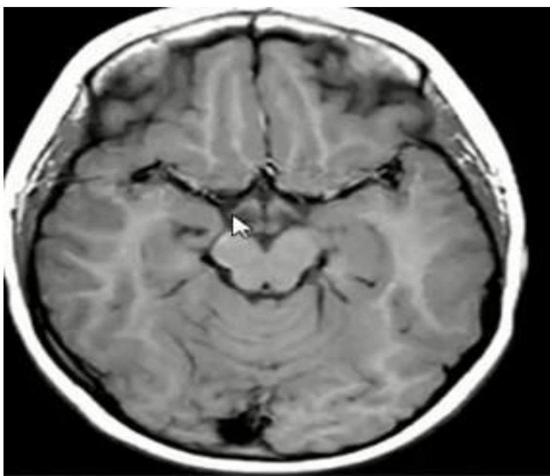


بعد كده ،،
البِوز دا ،، والبِوز التاني ،، اسمهم
The cerebral peduncle

يبقى إحنا عندنا تلاتة cerebellar peduncles ،،
وعندنا واحد بس cerebral peduncle

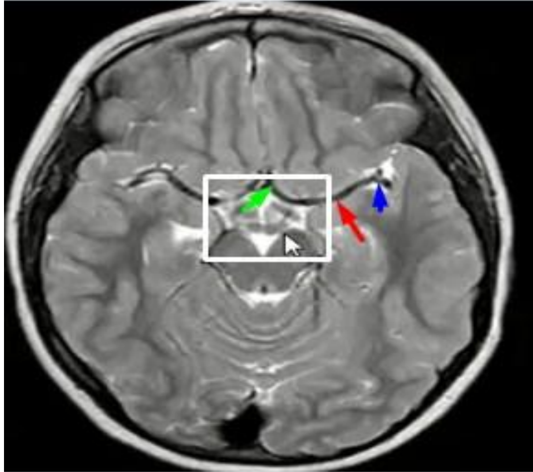
ما بين ال cerebral peduncle اليمن ،، والشمال
فيه حفرة أو مثلث كده (بالسهم الأبيض) ،، ده اسمه
Inter pedunclar cistern

جوا ال cistern دي ،،
فيه كورتين صغيرين (باللون الأحمر)
أدام كده ،، اللي هما the mamillary bodies



أدام شوية من ال mamillary bodies ،،
فيه خط كده وخط كده ،، ده ال optic tracts
بالسهم اللي مشاور عليه باللون الأبيض

ال optic nerve ،،
بيمشي في ال orbit ،، وبعدين يطلع supra sellar ،،
ويعمل optic chiasma ،، وبعدين كل واحد يروح الناحية التانية
وكلام كتير كده



المنطقة دي اللي عليها مستطيل باللون الأبيض
دا المكان بتاع ال supra sellar cistern
اللي هو فيها ال circle of Willis
اللي هو باين منهم دلوقتي ال internal carotid artery (باللون الأحمر)

وال middle cerebral artery
رايح في ال sylvian fissure (اللون الأزرق)

وال anterior cerebral
داخل على ال mid line (اللون الأخضر)



نعيد تاني ،،
وفي الإعادة كل الإفادة إن شاء الله
يبقى إحنا المنطقة اللي شوفناها ،،
الحتة دي اسمها ،، quadrigminal cistern

والمثلث اللي في النص
أخر ال 4th ventricle ،، وأول ال aqueduct of sylvius

وال structures اللي جوا ال quadrigiminal cistern
اسمها ال mid brain

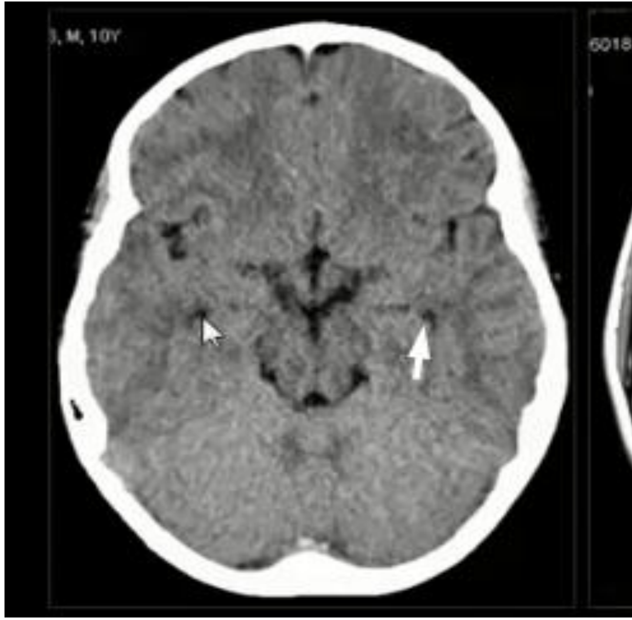
والحتة اللي من ال mid brain اللي لازقة في ال quadrigiminal cistern
اسمها ال tectum of mid brain

والبوز اللي أدام ده اليمن والشمال ،،
اسمه the cerebral peduncle

والمثلث الأسود اللي في وسطهم ،،
اسمه interpeduncular cistern

وجوا ال interpeduncular cistern ،،
فيه كورتين صغيرين اسمهم ،، the mamillary bodies

في ال level دا سواءاً كنت في ال CT أو ال MR
بتشوف ال temporal horn of the lateral الدقيقة تلاتة وعشرين
ورجعنا تاني بفضل الله بعد ما يقارب التسع شهور ☺ النهاردا الثلاثاء أول أيام عيد الأضحى المبارك الساعة 3 و 20 دقيقة
بصراحة مليش نفس أذاكر يوم عيد وكدا بقى ☹ ومتأخر وعندي إمتحان قريب فقولت ميجراش حاجة طالما كده كده قاعد
أفرغ بإذن الله الجزء المتبقي من المحاضرة ويا رب تطلع حاجة كويسة ومفيدة للدكاترة وتساعد في التشخيص الصحيح وربنا يتقبل يا رب



في ال Level ده ،،
سواءاً كنت في ال CT أو ال MRI ،،
بتشوف ال temporal horn of the lateral ventricle

ال Lateral ventricle ليه تلاتة Horns :
- Anterior (أو frontal)
- Posterior (أو occipital)
- Temporal

ال temporal horn of the lateral ventricle
المُشار إليه بالأسهم البيضاء ،،



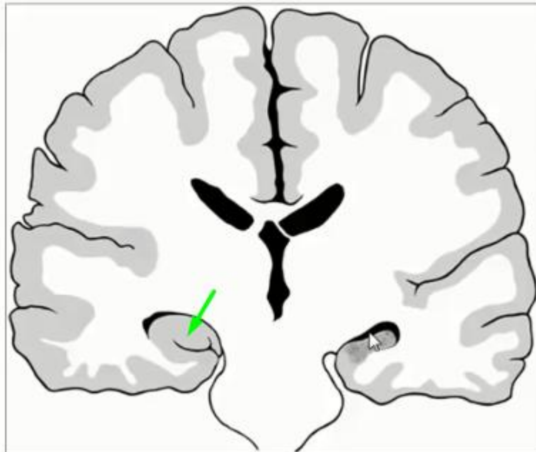
المسافة ما بين ال temporal horn
وما بين ال Mid brain
اللي باللون الأخضر
اسمها ال hippocampal formation

وال hippocampal formation معمول من حاجتين :
- ال hippocampus نفسه
- ال amegdala (أو ال amygdaloid nucleus)

وهما الأتنين دول المسؤولين عن ال temporal lobe epilepsy

لو إحنا جينا في الحتة بتاعت ال Hippocampus
بتبان طبعاً في ال axial زي ما حضراتكم شايفين في الصورتين اللي معانا

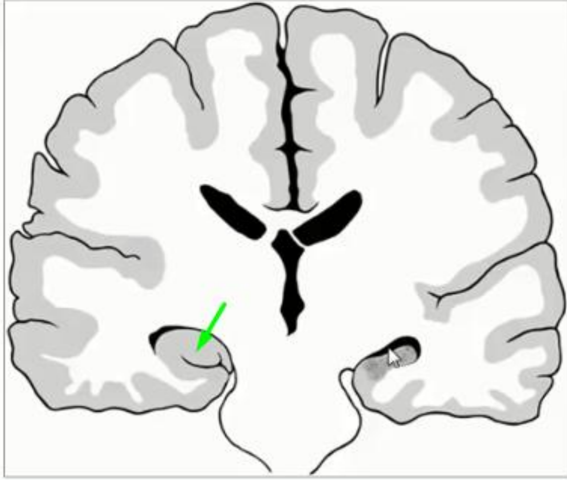
وبتبان في ال coronal أحسن ،،



ودي واحدة من فوايد ال coronal ،،
إن لما حد يكون عنده epilepsy وأنا شاكك في ال temporal lobe
عن طريق ال EEG findings ،، وعاوز أركز على ال temporal lobe
فالتركيز هنا بال coronal أفضل

فلما أعمل coronal
هنلاقي الحتة دي بالسهم الأبيض
دي ال temporal horn of the ventricle

والكورة دي بالسهم الأخضر
ده ال hippocampus



لو المريض ده عنده temporal lobe epilepsy
يكون سببه الحتة بتاعت ال hippocampus ، ال disease ده
Mesial temporal sclerosis

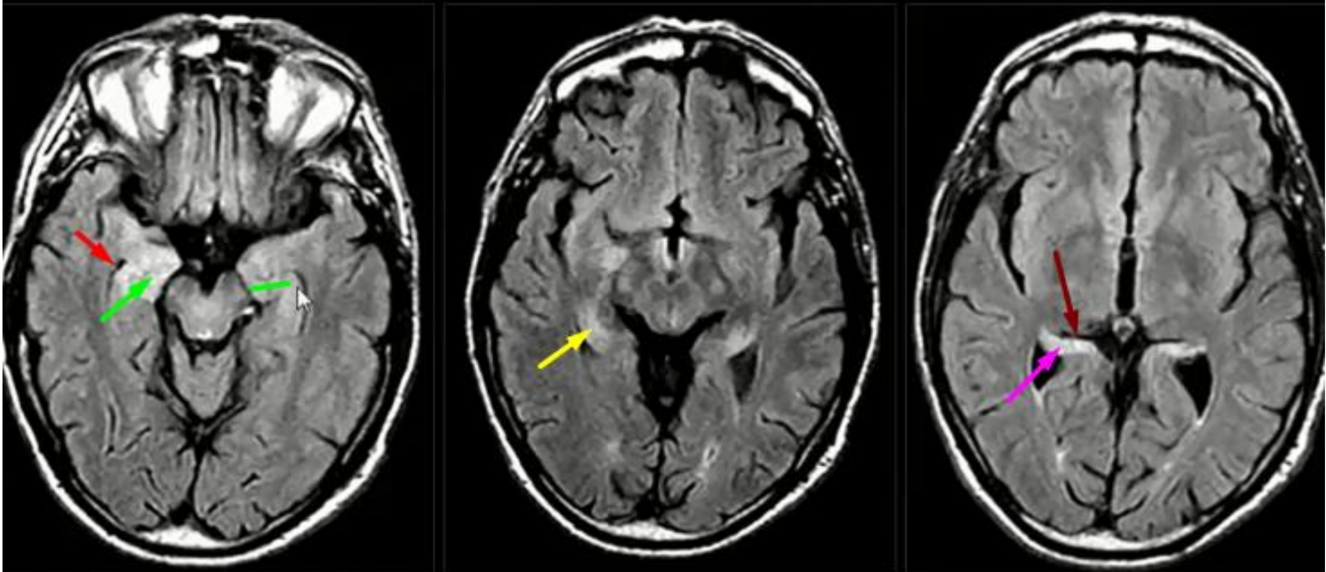
Mesial >> يعني medial part
Temporal >> يعني temporal lobe
Sclerosis >> يعني gliosis (يعني حتة ماتت في الحتة دي ،
لما جزء من ال brain tissue يموت ،
رقم واحد ال signal بتتغير ، رقم اتنين الحجم بيصغر)

فلما تيجي تبص على ال hippocampus مثلاً الشمال ادا
مقارنةً بال hippocampus اليمين (اللي بالسهم الأخضر)

ال hippocampus الشمال صِغر ، وال signal بتاعته اتغيرت
وال temporal horn اللي جنبه بقى أوسع
لأن أي حتة بتموت في ال brain ، ال ventricle بتاعها بيقى dilated to compensate loss of volume

هما دول التلاتة manifestations بتوع العيانين اللي عندهم Mesial temporal sclerosis
- ثمرة واحد small size of the hippocampus
- ثمرة اتنين abnormal signal
- ثمرة تلاتة dilatation of the temporal horn

لو إنت جيت بصيت على الصورة اللي معانا ☺



الصورة اللي معانا ده axial flair
ده ال temporal horn بتاع ال ventricle بالسهم الأبيض
ودي المنطقة بتاعت ال hippocampus بالشرطة الخضراء

على الناحية اليمين ،، (على شمالك وإنت بتقرأ يعني ☺)
There is abnormal signal ،، زي ما حضراتكم شايفين كدا في المنطقة دي
اللي مُشار إليها بالسهم الأخضر

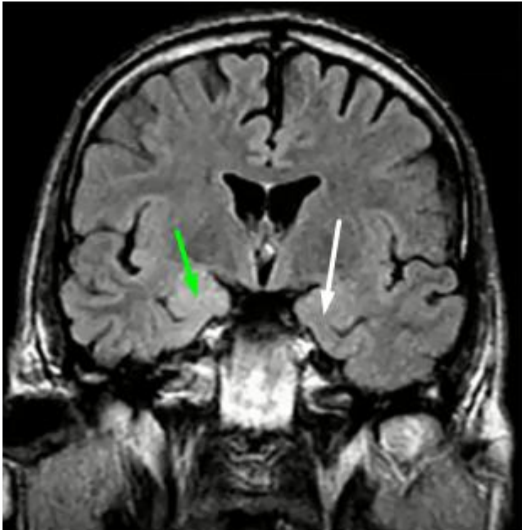
حد هيقول : بس ال temporal horn المُشار إليه بالسهم الأحمر ،، زيه زي ال temporal horn (المُشار إليه بالسهم الأبيض) الناحية التانية ؟؟
كل الناس متفقين ،، إن ال dilatation of the temporal horn
أقل واحد في الأهمية

لأن أي مريض بيحرك أو يعوج رأسه أثناء الفحص
علطول واحد horn بيبقى كبير ،، وال Horn التاني بيبقى صغير

لكن ،،
المهم في الشغل دا كله ،، the abnormal signal
وال signal دي بتكون سودا في ال T1 << فمتبانش (لا تظهر)
وبيضا في ال T2 وال FLAIR

فبتلاقي إن ال hippocampus بقى لونه أبيض في ال FLAIR
زي ما هو موجود معانا في الصورة

ال hippocampus عبارة عن 3 أجزاء :
- Head
- Body
- Tail



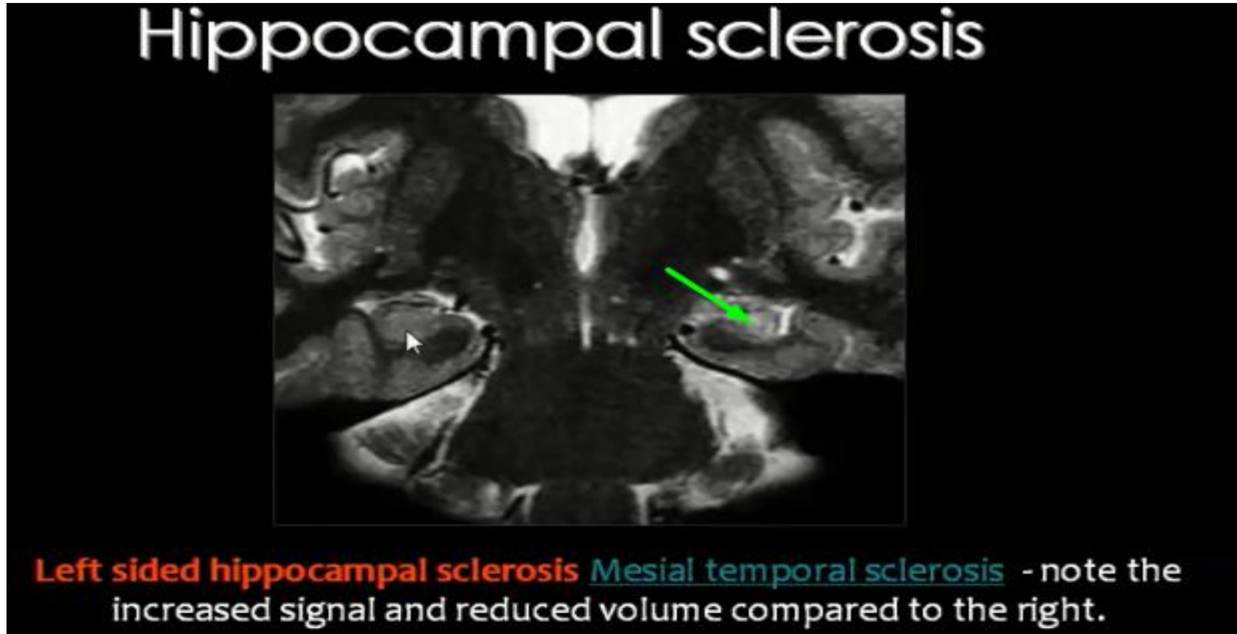
لو إنت بصيت في ال3 صور دول هتعرفهم كلهم ،، لأن ال3 صور موضحة أجزاء ال hippocampus شخصياً
- السهم الأخضر (the head)
- السهم الأصفر (the body)
- السهم الفوشيا (the tail)

ال tail هنقول بعد شوية موجود ورا ال cistern دي (السهم اللي باللون البني)

لو إحنا عملنا ال Coronal
هتلاحظ فيه فرق جبار ما بين hippocampus لونه أبيض
(المشار له بالسهم الأخضر)
أكتر من ال hippocampus التاني (المُشار إليه بالسهم الأبيض)

خلاصة الموضوع ،،

إن الناس اللي عندهم temporal lobe epilepsy ،، ال MRI بتاعهم لازم يحتوي على coronal T2 and coronal flair



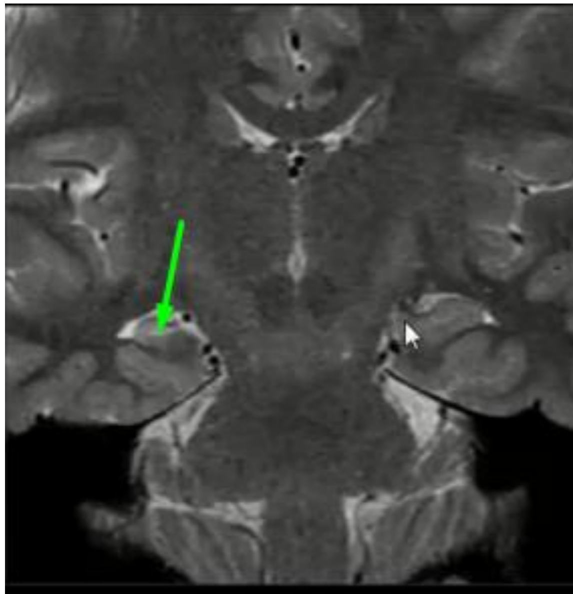
في الصورة اللي معانا ،،

You compare the size and the signal in the hippocampus من الناحيتين

فلو إنت بصيت هنا مكان السهم الأخضر ،، هتلاقي the hippocampus is relatively smaller with higher signal

مقارنة بال Hippocampus التاني المُشار له بالسهم الأبيض

And this is enough for the diagnosis of Mesial temporal sclerosis



لو إنت بصيت هنا ،،

السهم الأبيض بيشير لل hippocampus ،،

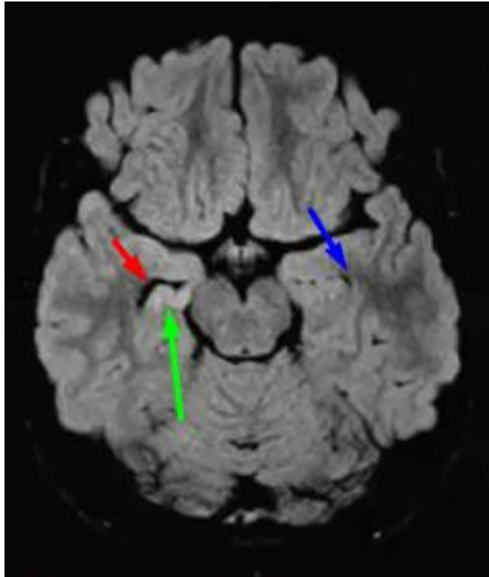
والسهم الأخضر بيشير لل hippocampus ،، وده صغير وال signal

بتاعته أعلى من اللي موجود على الناحية الشمال

أقول

This is the diagnosis of right sided hippocampal sclerosis

Mesial temporal sclerosis

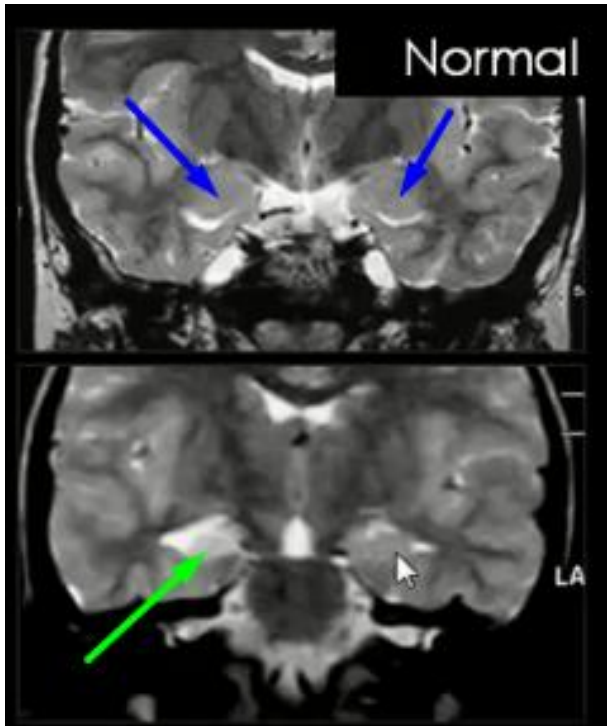


لو بصينا على الصورة اللي معانا
في ال axial image «

هنلاقي ال hippocampus اللي بالسهم الأخضر
« Relatively bright signal

هتلاقي ال temporal horn مُشار إليه بالسهم الأحمر
Relatively prominent compared to the opposite side

ال temporal horn اللي في ال Opposite side
مُشار إليه بالسهم الأزرق

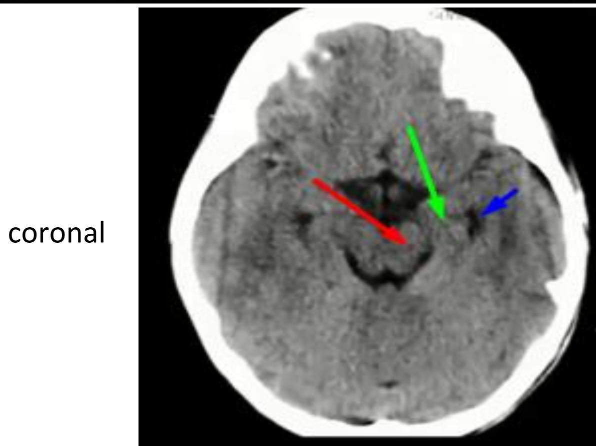


ودول صورتين في ال coronal image «

الصورة اللي تحت
السهم باللون الأخضر مشاور على ال hippocampus
Bright (لونه أبيض)

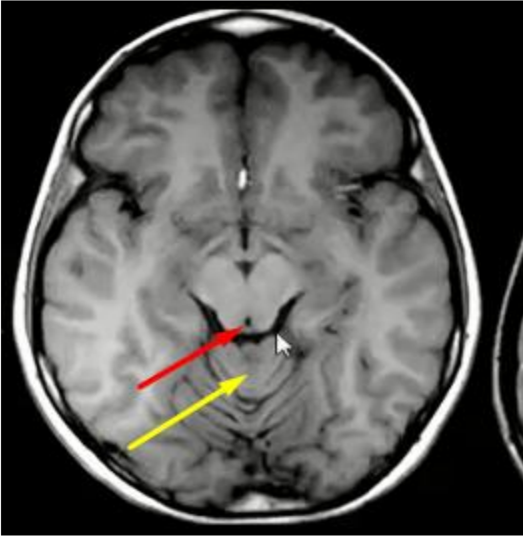
والسهم الأبيض مشاور على ال hippocampus
طبيعية (normal)

الصورة اللي فوق
السهمين الأزرق مشاور على ال Hippocampus
والأتنين normal
Normal appearance, normal size and normal signals


coronal

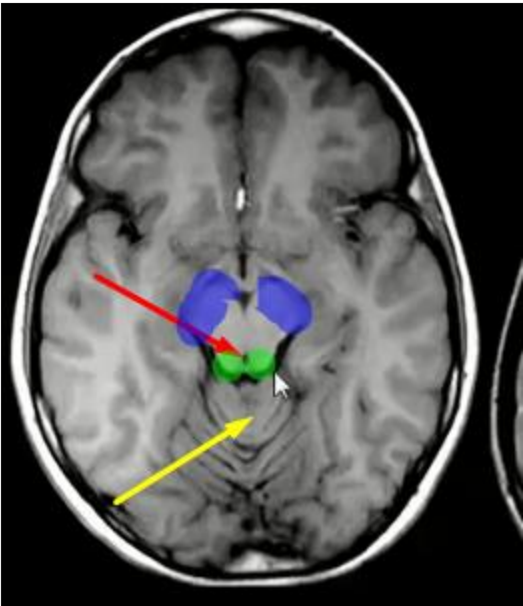
يبقى «
أين يقع ال Hippocampus في ال brain ؟؟؟
يقع ما بين ال temporal horn « وما بين ال mid brain
هي دي المنطقة اللي بندور فيها على الباثولوجي سواءاً في ال axial أو ال

ال temporal horn (السهم الأزرق)
ال mid brain (السهم الأحمر)
ال hippocampus (السهم الأخضر)



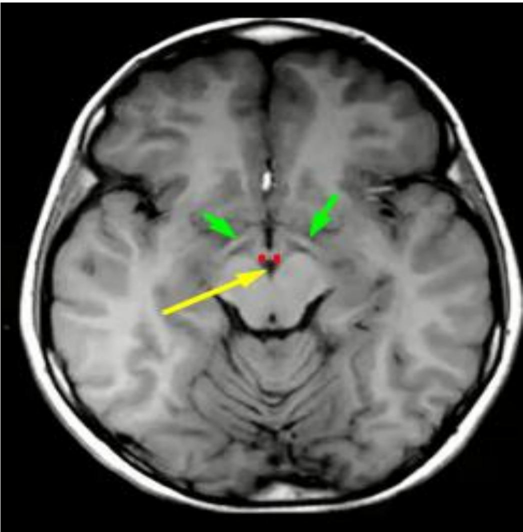
قولنا ،،
إن دا إسمه the quadrigeminal cistern (السهم الأبيض)
ودا اسمه aqueduct of sylvius (السهم الأحمر)

واللي إحنا شايفينه هنا ده
(جزء من ال cerebellum) اسمه the superior vermis
(السهم الأصفر)



والمنطقة اللي أدام في ال Mid brain
اسمها the cerebral peduncle
(خلي بالك أنا ظللتها باللون الأزرق على نفس الصورة اللي فوق عشان توضح يعني)

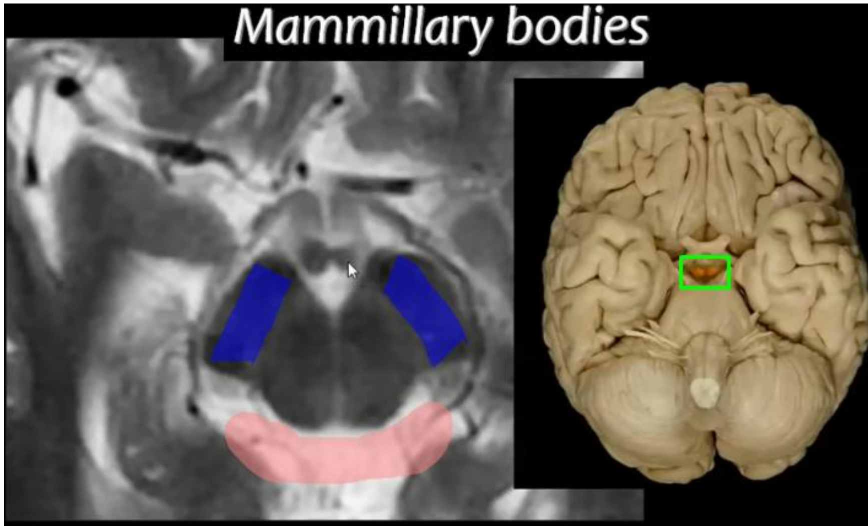
المنطقة اللي ورا اللي موجودة في الحفرة
اسمها the tectum of the mid brain
(اللي أديتهم اللون الأخضر دا)



والمثلث اللي ما بين ال peduncles
اسمه interpeduncular cistern
(السهم اللي باللون الأصفر)

وال interpeduncular cistern
فيها كرتين (اسمهم the mammillary bodies)
(اللي نقطتين باللون الأحمر)

وفوقيهم خطين (اسمهم the optic tract)
(اللي بالسهم اللون الأخضر)



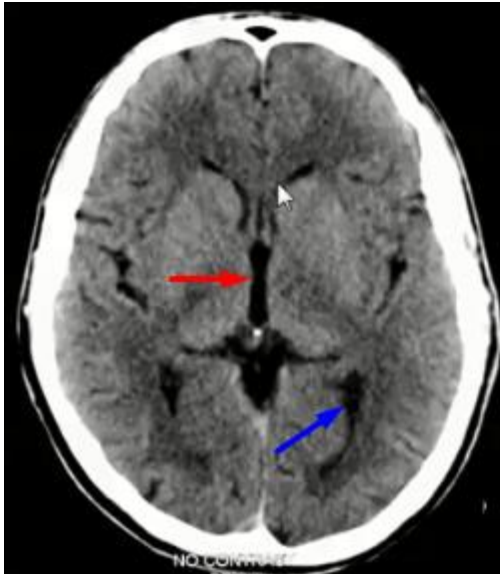
ودا يعتبر تكبير للمنطقة بتاعت ال Mid brain
عشان نشوف ال mammillary bodies
اللي موجودين بين المستطيل اللي باللون الأخضر
زي كورتين كدا بالظبط

الصورة فيها بالخلف
ال the quadrigeminal cistern
(اللي هو باللون الفوشيا الخفيف ده)

غطسان في ال the quadrigeminal cistern
ال tectum of the mid brain

أدام ال cerebral peduncle
اللي باللون الأزرق الخفيف

في النص بين اللونين الأزرق
interpeduncular cistern ، وجواها فيه كورتين اللي انت شايفهم في المستطيل الأخضر وعليه السهم اللي باللون الأبيض
ال mammillary bodies



بعد ما بتطلع لفوق في المقاطع
هنقطع في ال lateral ventricle

إحنا قولنا ال lateral ventricle ، فيه تلاتة horns

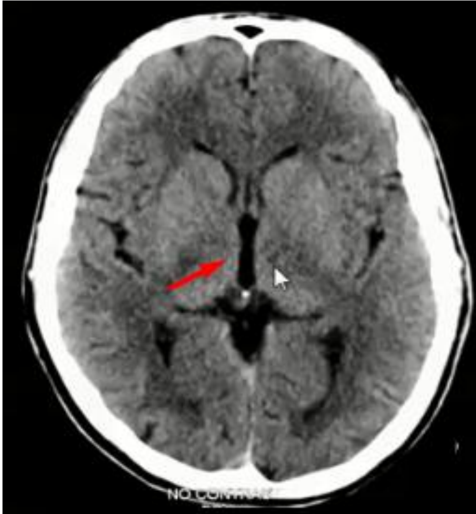
- Frontal (السهم اللي باللون الأبيض)
- Occipital (السهم اللي باللون الأزرق)
- Temporal (ظهر في المقطع اللي كان تحت ده)

وفيه في النص >> the third ventricle
(اللي بالسهم اللون الأحمر)

لما يجي المقطع اللي معانا ده في ال CT
تعرف إنك بتشتغل في منطقة اسمها ال basal ganglia

ال basal ganglia عبارة عن تلت حاجات :

- Caudate nucleus
- Lentiform nucleus
- Thalamus



ال Thalamus «

أسهل واحد فيهم لأنه جنب ال third ventricle من الناحيتين

- left thalamus (بالسهم الأبيض)
- right thalamus (بالسهم اللون الأحمر)



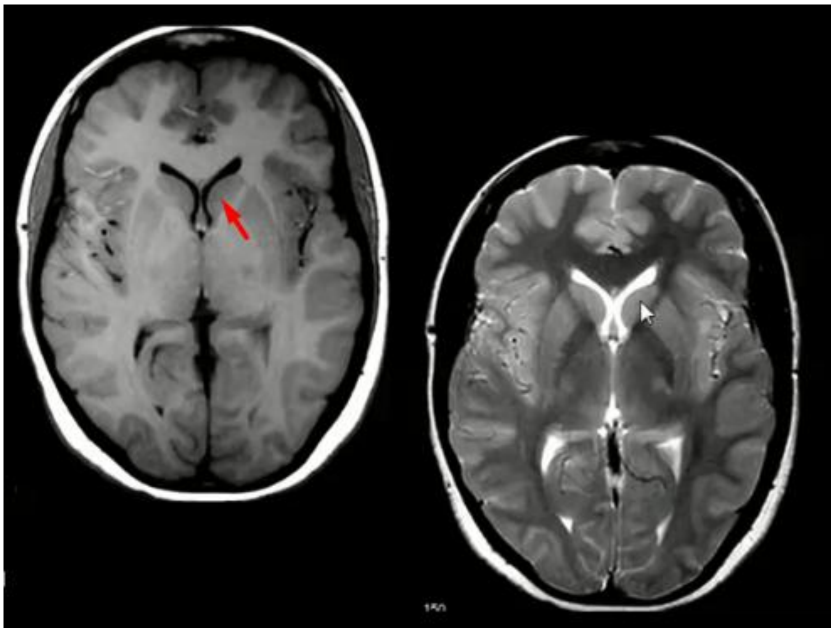
ال Caudate nucleus «

زي ال hippocampus كده « ليها :

- body
- head
- tail

ال head بتاعتها هي اللي بتبقى موجودة في تجويف ال frontal horn في الجزء المُشار إليه بالسهم الأبيض

This is the region of the head of the caudate nucleus



اللي هي باللون الرمادي

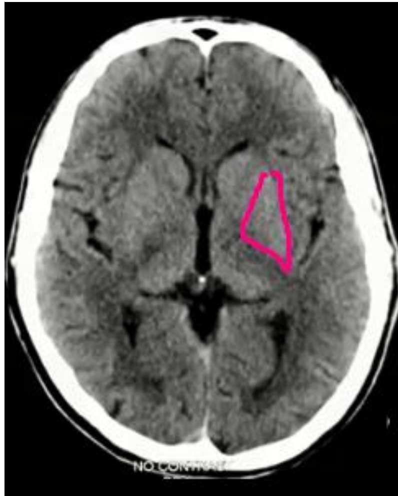
المُشار إليها بالسهم اللون الأحمر

This is the head of the caudate nucleus

وهي اللي فاتحة شوية هنا

المُشار إليها بالسهم اللون الأبيض

يبقى دا ال head of the caudate nucleus



بعد كده ،،
فيه مثلث مبيض شوية لبرا
This is the lentiform nucleus



اللي هو باين هنا
This is the lentiform nucleus

يبقى كده قولنا :
- Caudate nucleus
- Thalamus
- Lentiform nucleus

هما دول ال basal ganglia

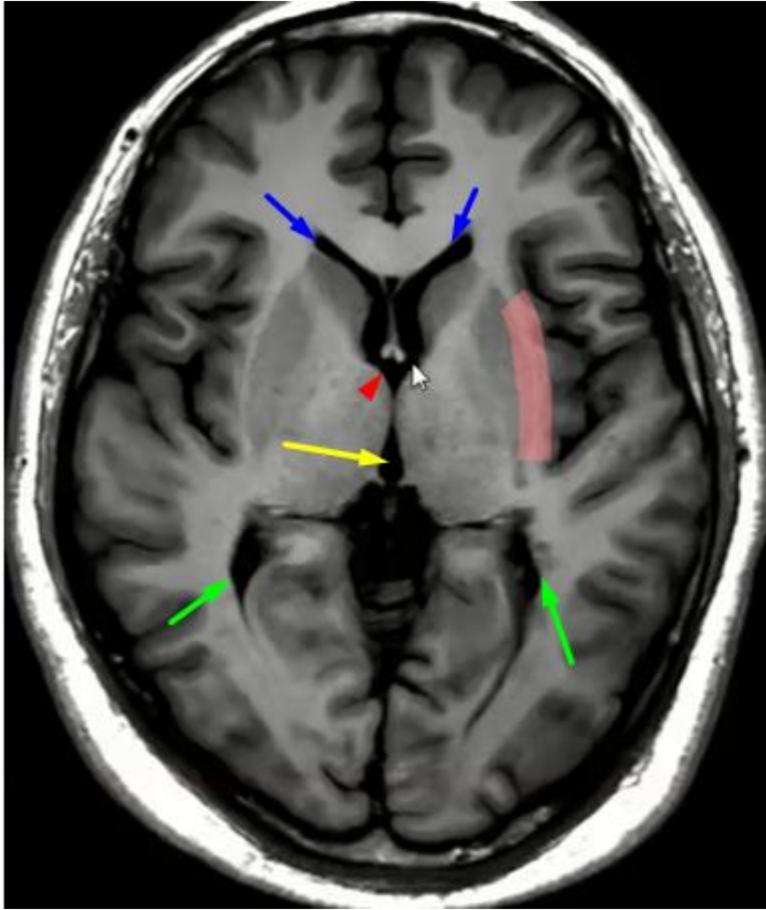


باقي واحدة ،، اسمها dentate nucleus ،،
ودي موجودة في ال cerebellum ،، ومبتظهرش كويس في ال CT

يبقى الصور الأخيرة اللي شوفناها
دا ال Level of the basal ganglia

ما بين ال head of caudate ،،
وما بين ال lentiform nucleus ،، وما بين ال thalamus
بتمشي ال internal capsule

وال internal capsule مكون من :
- Anterior limb (بين ال head of caudate وال lentiform nucleus)
- Posterior limb (بين ال lentiform nucleus وال thalamus)
- Genu (الركبة بين ال anterior and posterior limb)



لو إحنا بصينا هنا في الصورة دي ،، high resolution MRI
هنلاقي السهم باللون الأزرق بيشير إلى
frontal horn of the lateral ventricle

ودا the third ventricle
السهم اللي باللون الأصفر

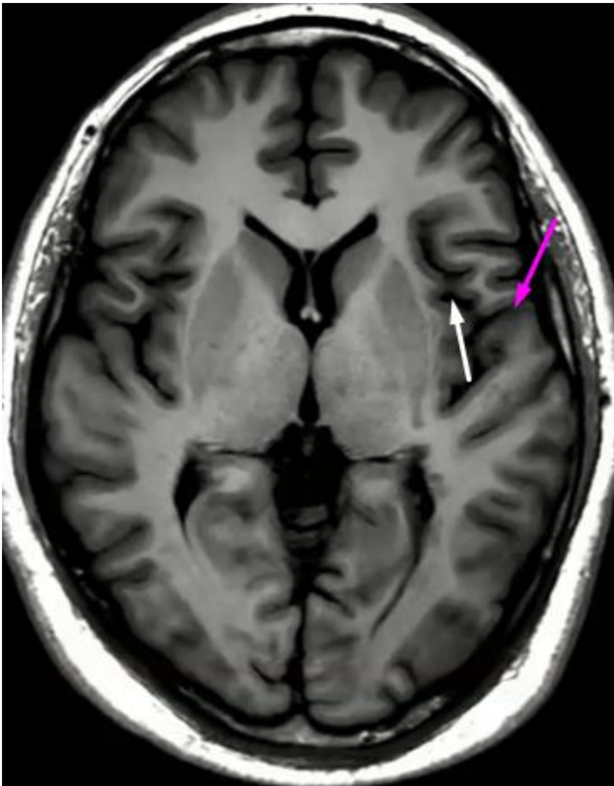
ودا ال occipital horn of the lateral ventricle
السهم اللي باللون الأخضر

وال frontal horn متوصل بال third ventricle
عن طريق foramen of Monroe

ودا المكان بتاع ال foramen of Monroe الشمال
السهم باللون الأبيض

ودا المكان بتاع ال foramen of Monroe اليمين
السهم باللون الأحمر

جوا ال concavity of the frontal horn
The head of the caudate nucleus (اللي عرفناه من الصور اللي فاتت)
وبرا فيه ال lentiform nucleus
وجنب ال third ventricle على الناحيتين ال thalamus
وبيمشي ما بين التلاتة زي ما قولنا قبل كده internal capsule



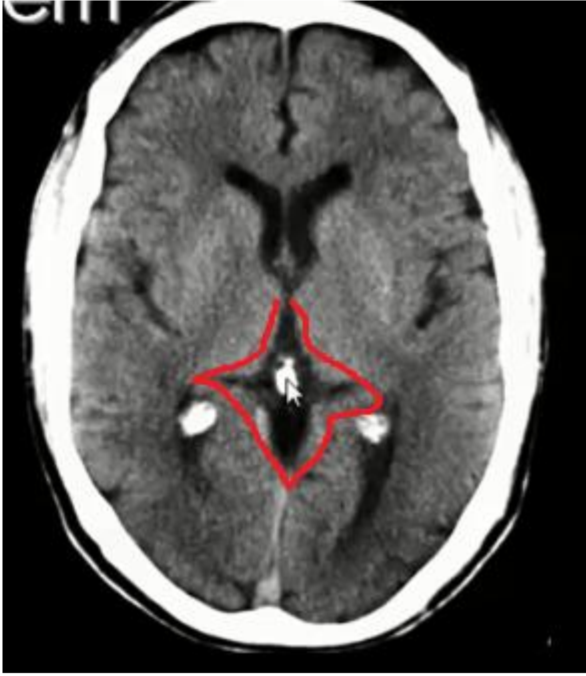
لو إنت في الإمتحان ،،
وحد قالك : بما إن فيه internal capsule ،، لازم يكون فيه external capsule
ال external capsule ،، هي اللي برا ال lentiform nucleus
اللي بالخط الخفيف باللون الطوبي ده
This is the site of the external capsule

برا ال external capsule ،، فيه ال insula
اللي جواه السهم الأبيض
ال insula (أو الإسم التاني the fifth lobe of the brain)
لأن ال brain عنده ،، frontal ،، temporal ،، occipital ،، parietal
لو جيت على ال sylvian fissure وفتحته كدا هتلاقي في القاع بتاعه فيه cerebral cortex
And this is the fifth lobe of the brain ،، أو ال insula
،، برا ال insula فيه ال sylvian fissure (السهم باللون الفوشيا)

ال lentiform nucleus ،، عبارة عن جزئين :

- واحد اسمه globus pallidus (اللي هو جوا)
- والتاني اسمه putamen (اللي هو برا)

أنا دايماً بفتكرهم ،، إن الجلوبوس لجوا ،، جيم وجيم
والبوتيمين لبرا ،، باء وباء ☺
ما علينا



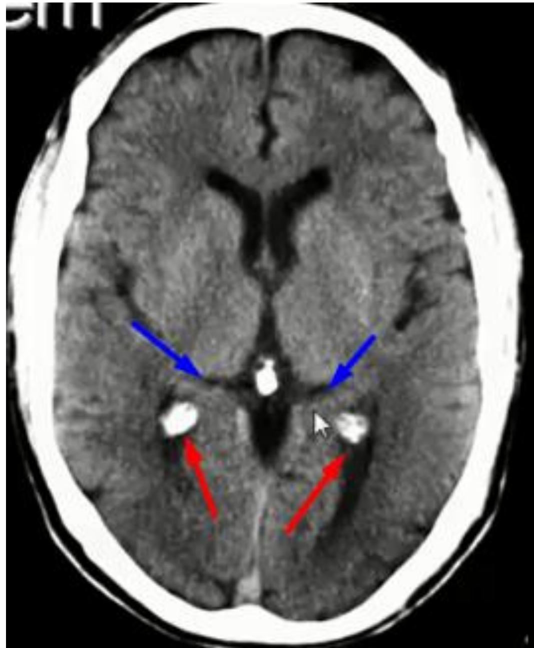
ركز معايا ...
لما تطلع في ال section اللي هو فيه ال basal ganglia
اللي إحنا قولنا عليه فيه head of caudate ،، lentiform ،، thalamus
هتلاقي ال quadrigeminal cistern
اللي كانت زي الطبق جواها ال Mid brain في السكاشن اللي فاتت

بقت سمبوكسة (يعني شكل المُعين diamond)
اللي باللون الأحمر

السمبوكسة جواها أربع حاجات :

- أول واحد وأحسن واحد بيبان ال Pineal body (اللي هو calcified دا) اللي عليها السهم باللون الأبيض
- وراه internal cerebral veins (ودول اتنين ،، left and right internal cerebral veins)
- وراه Vein of Galen

الأربعة دول ،،
هما ال contents of the quadrigeminal cistern
ودا سؤال بيجي في الإمتحان



ال quadrigeminal cistern ليها أربع زوايا

- الزاوية اللي من ورا (فوق ال cerebellum) اسمها superior cerebellar cistern
- الزاوية اللي من الجنب وورا ال thalamus (اسمها retro thalamic cistern) (على الناحيتين)
- الزاوية اللي أدام عبارة عن CSF space ماشي فوق ال third ventricle (اسمه vellum interpositum)

خلي بالك ،،
ال retro thalamic cistern ،، اللي في الجانبين ،، (باللون الأزرق)
بعض الكُتب بتسميها choroidal fissure
ورا ال choroidal fissure فيه ال tail of hippocampus لو إنت فاكر
(السهم اللي باللون الأبيض)
فيه ال choroidal plexus اللي هي calcified (اللي بالسهم الأحمر) جوا ال lateral ventricle

ال choroidal plexus «

هي بتكون calcified >> which is normal physiological calcification seen in every adult

أي واحد adult «

عمل CT brain « هيكون عنده تلاتة calcification

- واحد في النص « اللي هو ال Pineal body
- واتنين على جنب « اللي هما ال choroidal plexus

خلي بالك «

الزاوية اللي أدام في ال quadrieminal cistern

عبارة عن CSF space ماشي فوق ال third ventricle (اسمه vellum interpositum)

ال vellum interpositum «

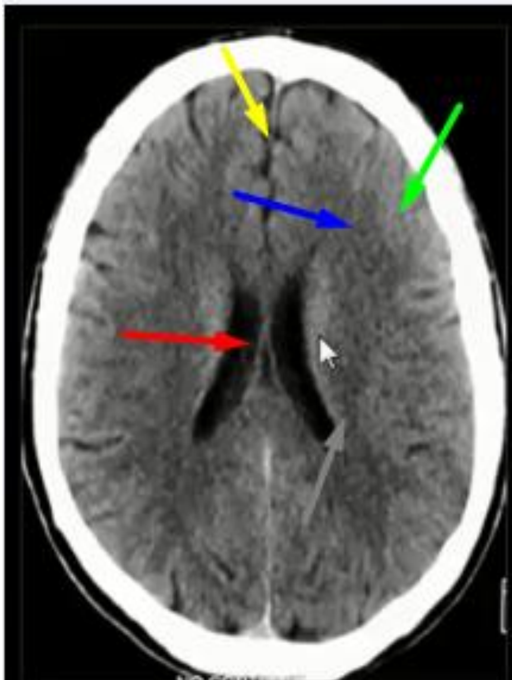
دي الحاجة الوحيدة اللي بيحصل فيها « إنها تقدر تعبي ال CSF

فبيسموها cavum vellum interpositum

ودا one of the normal variant

زي ال septum pellucidum اللي بين ال lateral ventricles لما يعبي مية «

يسموها cavum septum pellucidum



لو طلعنا لفوق شوية في ال sections

هنلاقي ال body of the lateral ventricle

اللي موجود فيه السهم الأحمر

وجنبه من الناحيتين «

باقية ال caudate اللي هو الحاجة اللي لونها أبيض شوية

ال body of caudate (اللي عليه السهم الأبيض)

وتحت شوية ال tail of caudate (السهم الرصاصي)

ولو إنت فاكر ال head of caudate nucleus

كان عند ال frontal horn of the lateral ventricle

بينما ال body of caudate nucleus «

جنب the body of the lateral ventricle

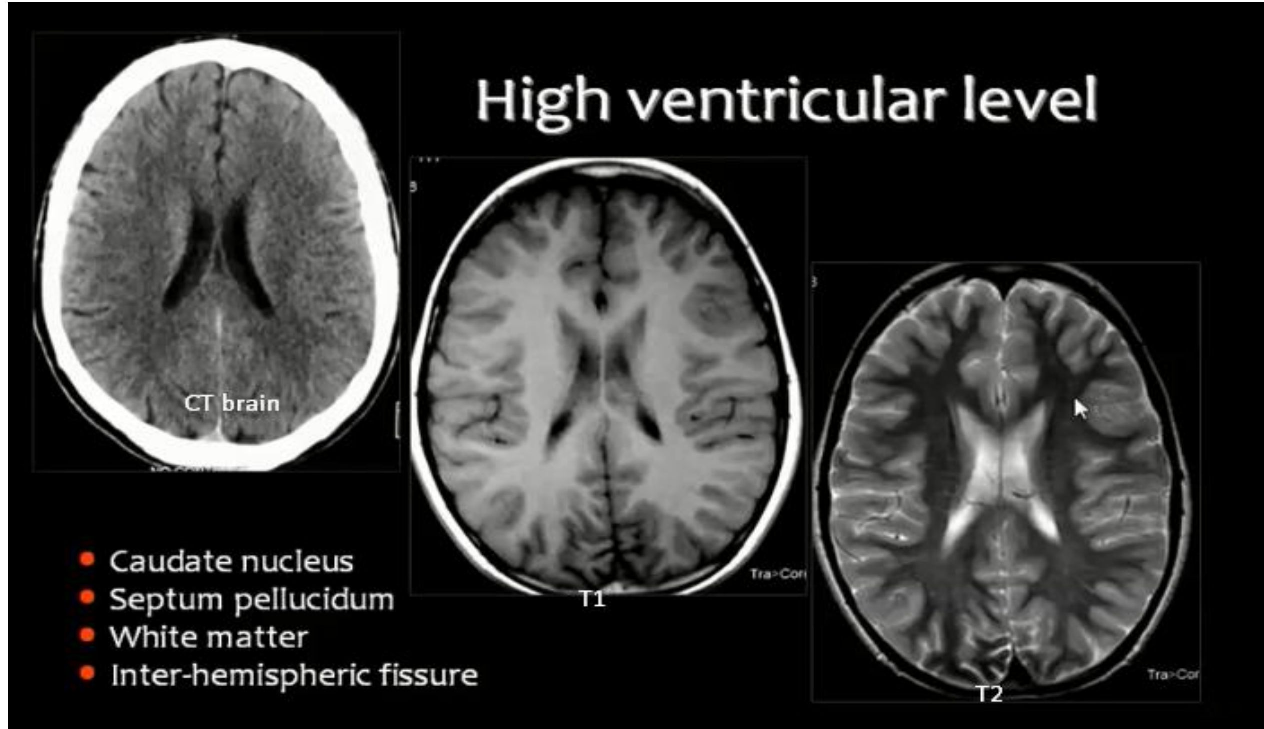
وبعد كده ال white matter (السهم الأزرق)

وال gray matter (السهم الأخضر)

واللي في الوسط

Inter hemispheric fissure (السهم الأصفر)

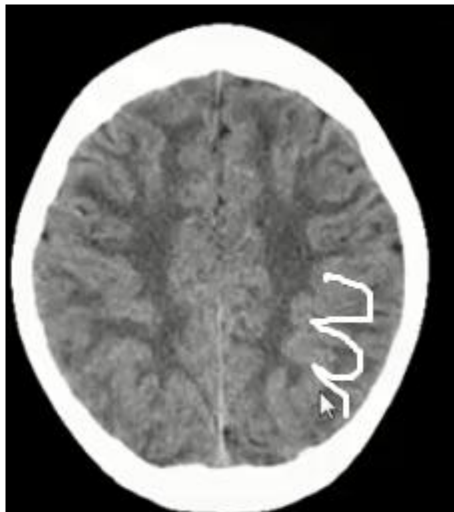
ال white matter ، وال gray matter
عكس أساميهم في ال CT ، وال T2 في ال MRI



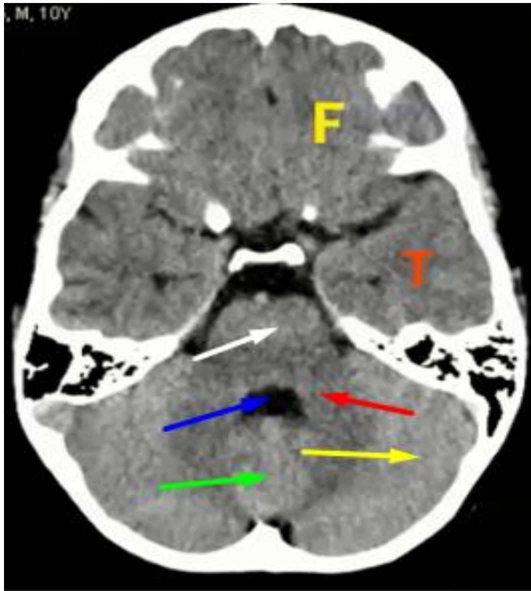
ال gray matter ،
بنلاقي لونها أبيض شوية في CT وال T2

لكن ،
ال T1 ، هما زي أساميهم بالظبط
ال white matter << بيكون لونها white
وال gray matter << gray
عشان كده ال T1 في ال MRI ، هو بتاع ال anatomy

طيب ،
إيه ال anatomy اللي إحنا شايفينه في الصورة اللي معانا ؟؟
ال inter-hemispheric fissure ،
ال body of the lateral ventricle << separated by the septum pellucidum
وجنب ال body of the lateral ventricle << the rest of the caudate nucleus



لو طلعت لفوق عن كده شوية ،
مش هتشوف حاجة غير ال white matter وال gray matter
وما بينهم zigzag كدا اللي هو ال gray white matter interface ودا مهم جداً بالنسبالنا في التشخيص
إن يكون فيه فصل واضح ما بين ال gray وال white << لأنه لما بيروح يبقى ال brain ده لإما فيه edema ، يا إما فيه Infection ، يا إما infiltrating tumors والكلام ده

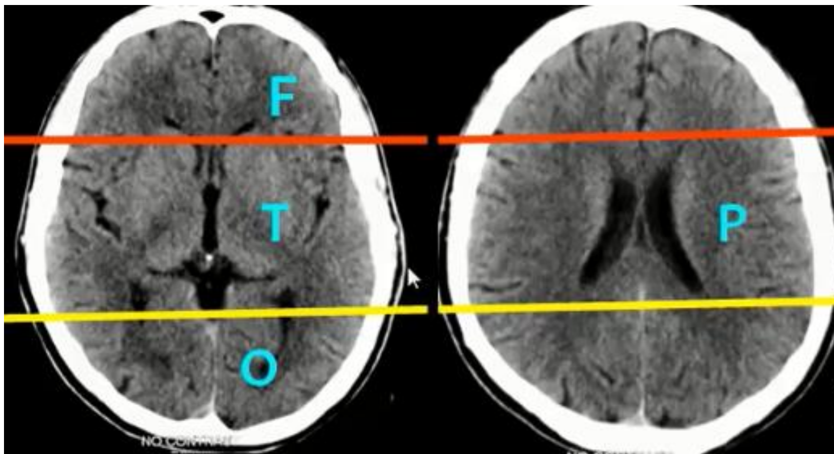


نيجي بقى لل lobar anatomy of the brain
لو كان فيه lesion ، إحنا عايزين نحط ال Lesion دا في مكانه

الحتة بتاعت ال posterior fossa
السهم الأبيض >> this is the pons
والسهم الأحمر >> middle cerebellar peduncle
السهم الأصفر >> cerebellar hemisphere
السهم الأخضر >> vermis
السهم الأزرق >> the fourth ventricle

الحتة اللي برا ال fourth ventricle ،
أوطى مكان في ال brain هو ال temporal lobe (اللي فيه حرف ال T)

وأكتر مكان اللي أدام ،
هو ال Frontal lobe (اللي فيه حرف ال F)

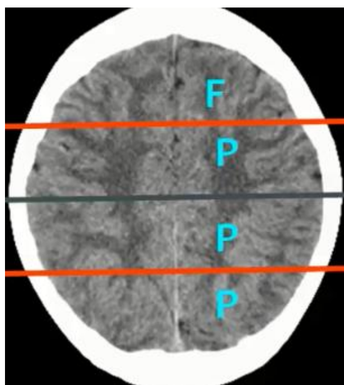


زمان كنا بنعمل كدا ، نعمل خطين
بالشكل على ال ventricle من أدام ومن ورا
في الخطين دول ،
إنت بتقول ال brain tissue اللي أدام الخط الأولاني
هو ال frontal lobe

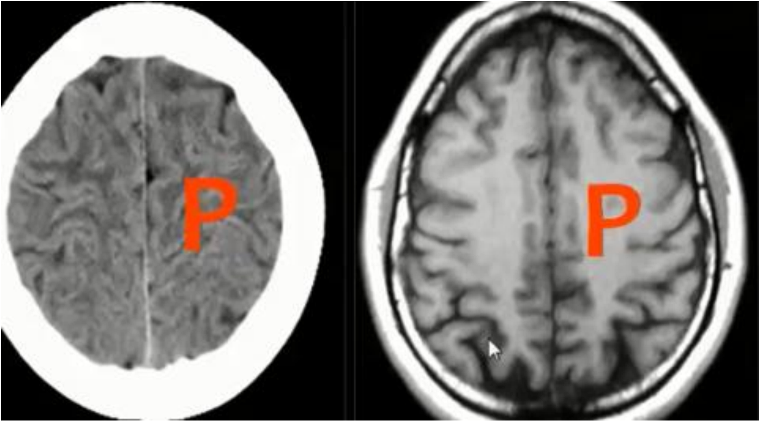
واللي ورا الخط التاني ،
هو ال occipital lobe

والحتة اللي في النص ،
يا إما temporal ، يا إما parietal
طبقاً إذا كنت تحت أو فوق في ال sections

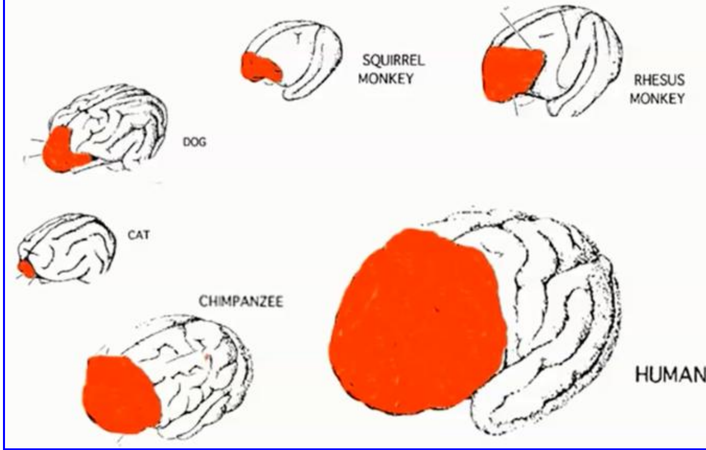
إذا كنت تحت في ال section ، يعني ال third ventricle باين ، يبقى الحتة اللي إنت شايفها دي temporal lobe
لو كنت فوق في ال section ، يعني ال body of the lateral ventricle باين ، يبقى الحتة دي parietal lobe



وكنت بقول ،
إذا كنت فوق حيث لا يوجد ventricle ،
بتعمل ثلاث خطوط ، وتخلي الشريحة أربع أرباع
تحط الربع اللي أدام لل frontal lobe
الثلاث أرباع الباقيين لل parietal lobe



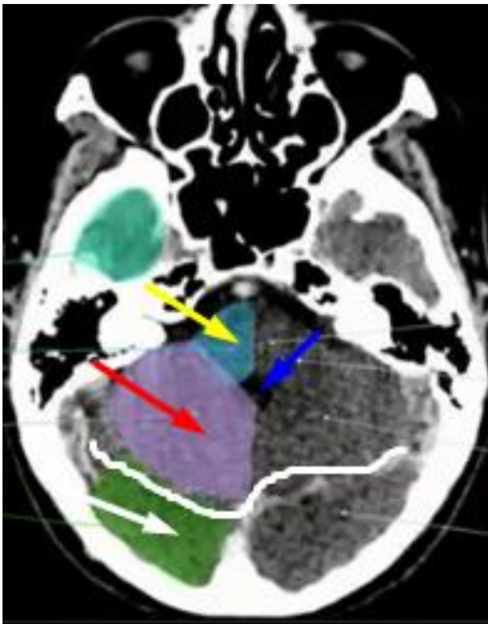
وقولت بردو ،،
إن أخر مقطع يشتمل على ال parietal lobe فقط
ودا طلع غلط ☹ ☹ ☹ ☹



بعد ما اتعمل Multi detector CT ،،
وال functional MRI
لقينا إن التقسيمة اختلفت

لقينا زي ما في الصورة اللي معانا ،،
ال frontal lobe عند البني آدم أكبر lobe على الإطلاق في ال brain
مقارنة بال other animals زي الكلاب وبعض أنواع القرود والقطط

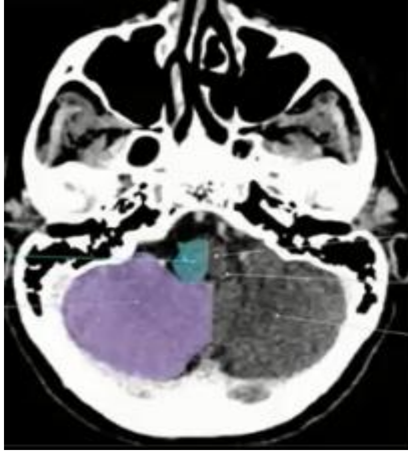
وال frontal lobe ،،
هو المفروض بيبان في أخر مقطع في ال brain ،، مش زي ما كنا بنقول قبل كده ال Parietal lobe



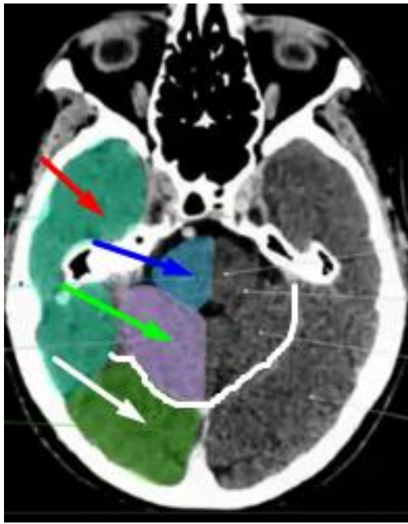
ودي صور منقولة من الإنترنت عشان تعرّفك أماكن ال lobes بالظبط الحقيقية
عشان لما تيجي تكتب المكان في التقرير

معانا في الصورة دي ،،
في ال CT brain ،، لو إنت شايف ال tentorium
(الخط اللي باللون الأبيض أدام السهم الأبيض)
فإنت عارف زي ال MRI بالظبط ،، هيكون فيه cerebellum (السهم الأحمر)
وراه ال occipital lobe (السهم الأبيض)

جزء ال brain stem عندك (السهم الأصفر)
لما يكون ال fourth ventricle (اللي عليه السهم الأزرق) كبير
يبقى جزء ال brain stem ده (pons)



لما تنزل في ال section بتاع ال CT
ال posterior fossa عندك فيه ال cerebellum (اللون الموف)
وجزء ال brain stem اللون الأخضر الفاتح شوية
وعشان ال fourth ventricle هنا صغير
يبقى جزء ال brain stem >> دا ال medulla oblongata

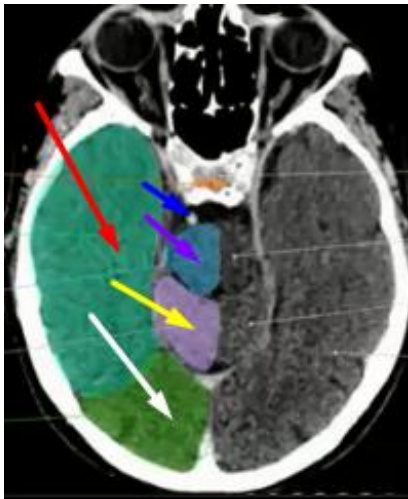


لو طلعنا لفوق شوية في ال sections بتاعت ال CT ،
ال occipital lobe (السهم الأبيض) صغير وبيخلص بسرعة ومبيأخدش المساحة اللي ورا كلها

فهتلاقي ال temporal lobe (السهم الأحمر واللون التركواز أظنه كدا ☺)

عندنا ال tentorium هي اللي محوطة ال cerebellum ،
فال cerebellum (بالسهم الأخضر)

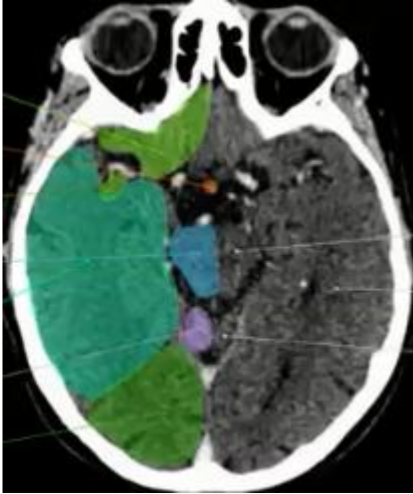
وأدامه ال brain stem (السهم الأزرق)



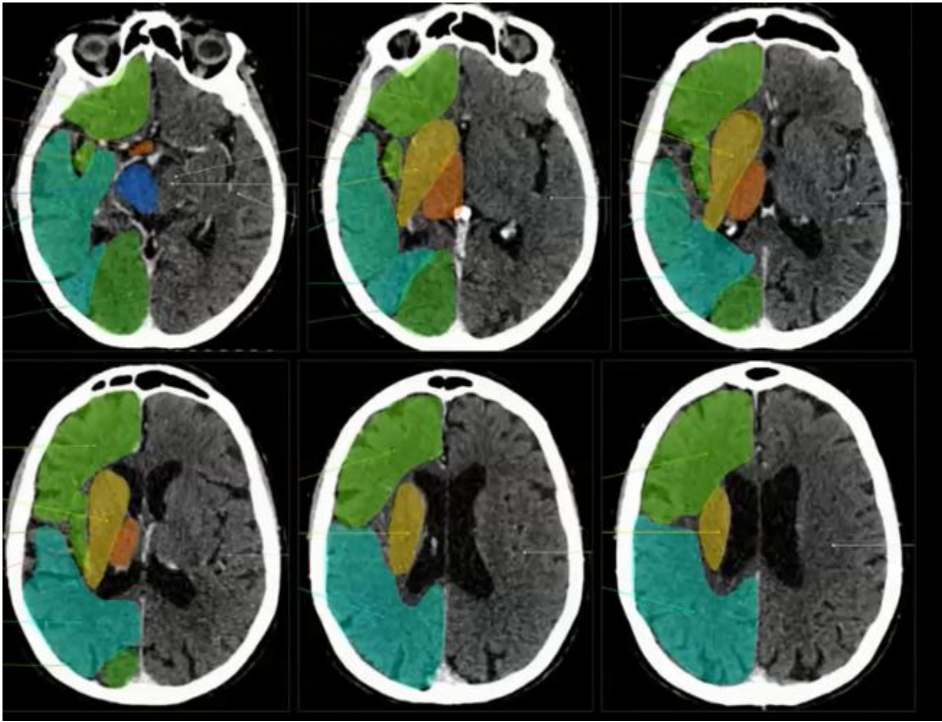
لو طلعنا لفوق شوية في ال sections ،
ال cerebellum بيخلص ، الحتة اللي عليها السهم الأصفر (أعلى حتة في ال cerebellum)
اللي اسمها cerebellar vermis

وهنا ال brain stem (أخر ال Pons وبداية ال Mid brain) بالسهم الموف

وال basilar artery ،
اللي إنت شايفه أدامك ده بالسهم الأزرق



لما تطلع لفوق شوية في ال sections ،
في النص ال temporal lobe ، واللي ورا ال occipital lobe
واللي أدام ده ال frontal lobe

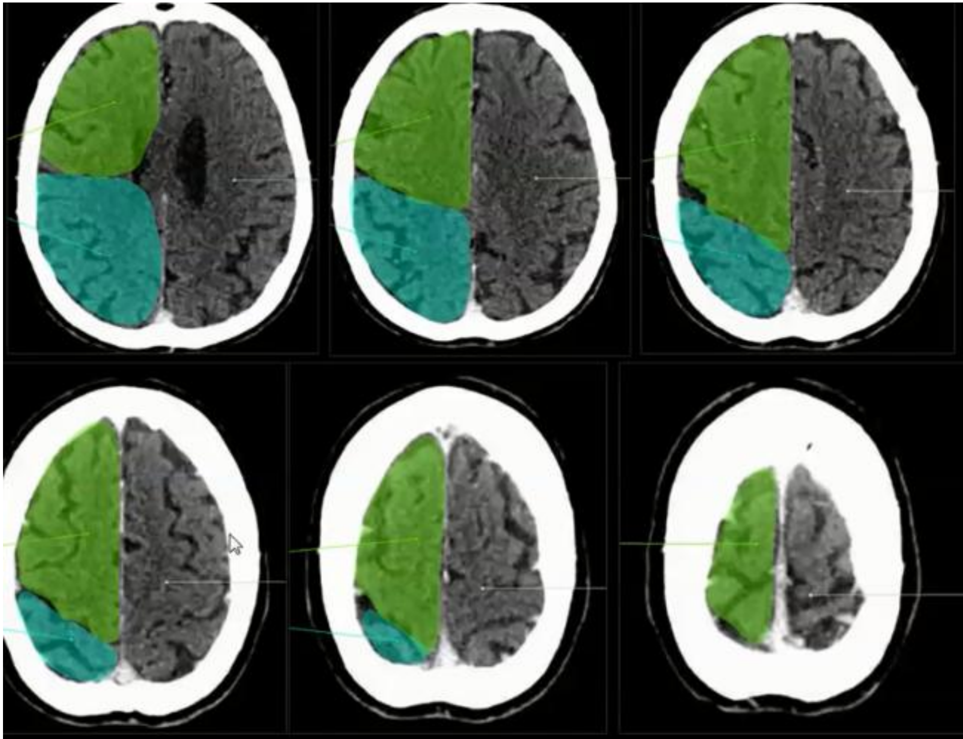


لما تطلع لفوق شوية ،
هتلاقي ال levels اللي بيظهر فيه ال
basal ganglia ،
اللي هما thalamus ، وال caudate ،
وال lentiform nucleus
والجماعة دول
وهتلاقي ال frontal lobe بيكبر
وال temporal lobe بيكبر بردو
وال occipital lobe بيصغر

فلما تشوف أول صورة فوق على اليمين
لو فاكر لما كنا بنعمل خطوط عشان نحدد ال
Lobes
وكنا نقول اللي ادام الخط frontal
واللي ورا الخط التاني كان occipital
ودا على الصورة يبين غلط التقسيمة القديمة
ال Occipital lobe في حتة صغيرة خالص والباقي تبع ال temporal lobe زي ما إنت شايف

ولما تطلع لفوق شوية ، لما كنت بقولك أعمل خط خط أدام وخط ورا (في الصورة اللي في النص الصف التاني)
الحتة اللي أدام frontal << دا صح
الحتة اللي في النص << parietal << دا صح
الحتة اللي ورا << occipital << دا غلط ، لأن دا parietal

لما تطلع لفوق شويتين اللي هي الصورة الاخيرة على اليمين تحت
هتلاقي اللون اللي شبه الاصفر ال body and tail of the caudate وهتلاقي ال frontal lobe وال parietal
مش موجود في الصورة لا temporal ولا occipital



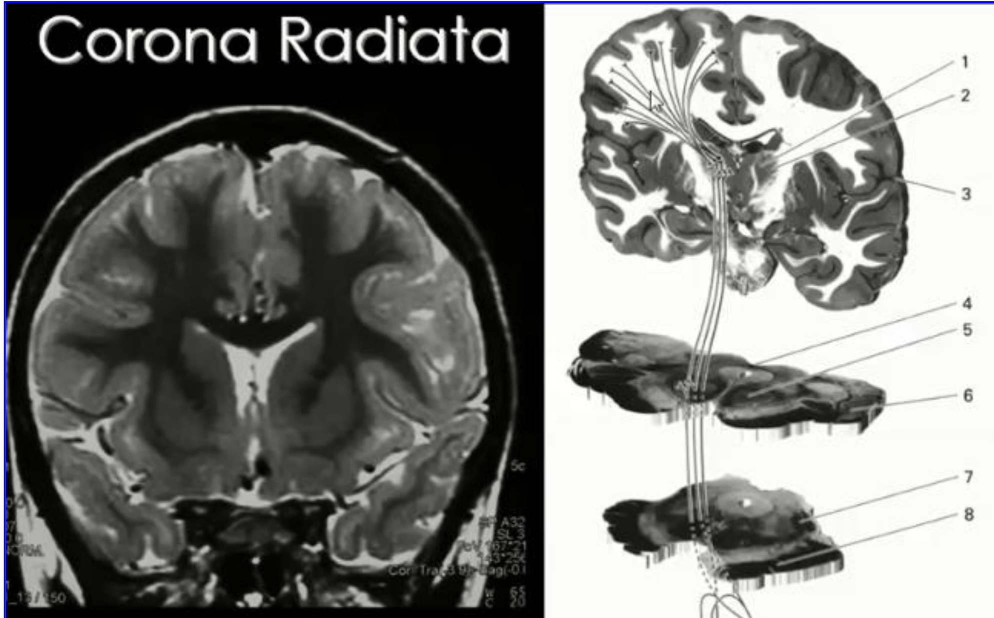
لما تطلع أكتر في ال sections ،،
خلي بالك الصور من الشمال لليمين وإنت طالع لفوق

بتشوف ال frontal lobe بيكبر بيكبر بيكبر لحد ما يأخد الشريحة كلها بالكامل زي أخر صورة تحت على اليمين

وأدامنا بردو ال parietal
عمال يصغر يصغر يصغر
لحد ما يكاد يختفي في أخر section
ويبقى مفيش parietal lobeخالص

And this is very important
الحقيقة ،،
حد من اللي بيشوف المحاضرات بتاعتي على الإنترنت بعتلي الملحوظة دي ،،
وأنا راجعت نفسي ودخلت على الإنترنت وجبت الصور دي وكده ،،
وغيرت المحاضرة بالفعل ،، عشان يبقى دا ال standard بعد كده في الأناتومي بالنسبة لل brain

الورق ده لو عايزين تطبعوه على ورق ،، يطبعها بالألوان ويخليها جنبه
هتفيد إن شاء الله ،، بحيث إنك تبقى aware فين ال frontal lobe وفين ال Parietal lobe
وفين الكلام ده كله ☺ بإذن الله



إحنا عارفين إن ال tracts بتمشي في ال spinal cord ،،
وبعدين بتوصل لل Internal capsule

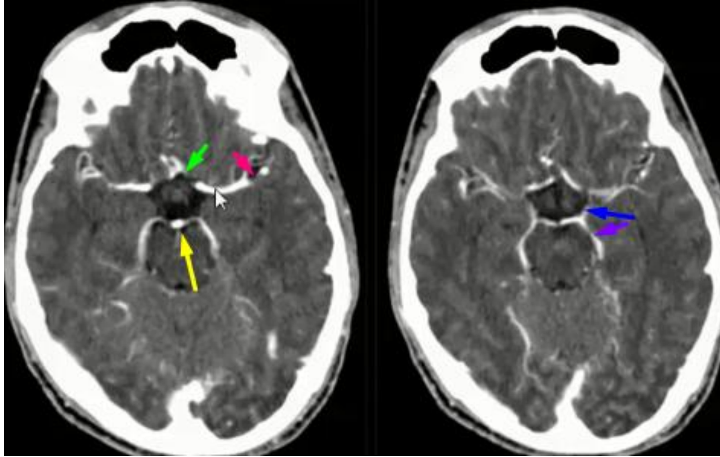
كل ال tracts اللي بتطلع من ال spinal cord على ال Internal capsule

وبعد كده تتفرع كده إلى أن تصل إلى ال cerebral cortex
وهي متفرعة كده ،، إسمها the corona radiata
(السهم الأبيض)

ال corona radiata ،،
دا جزء من ال white matter ،، عشان لما تقرأ في التقرير تكون عارف هما قصدهم إيه بال corona radiata
وأول ما توصل بالقرب من ال cerebral cortex أخر حتة في ال white matter >> اسمها centrum semiovale

فلو إنت بصيت على ال MRI ،، سواءاً كان في ال Coronal أو ال axial
وقت خروج ال white matter من ال internal capsule دا اسمه corona radiata
ولما تقرب توصل من ال surface of the brain << اسمها centrum semiovale

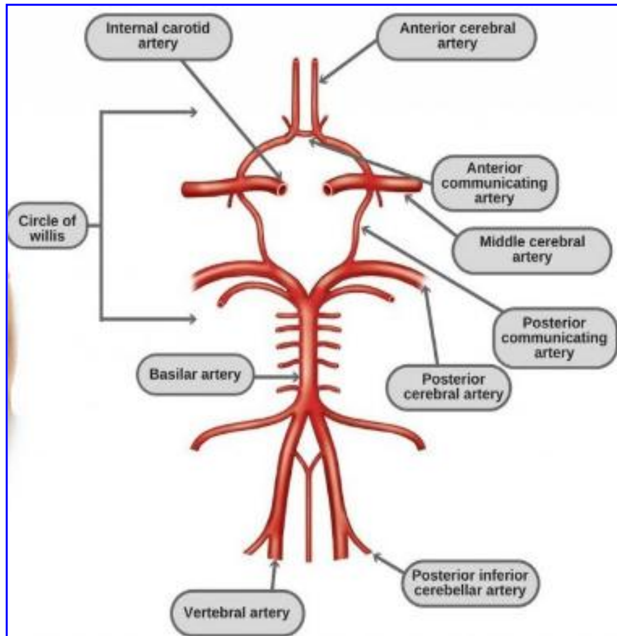
ال vascular anatomy of the brain ،،
سهل جداً دلوقتي بعد ال High resolution CT ،، وبعد ال MRI
إنك تبص في المقاطع تلاقي مكان ال internal carotid artery
(السهم الأبيض موجود عليه)



ممكن تلاقي مكان ال internal carotid artery ،، نقطة
لإنه مقطوع end on

وبعدين ال artery اللي طالع من ال internal carotid artery
لل sylvian fissure <<
ال middle cerebral artery (السهم الأحمر)

وال artery اللي داخل من ال Internal carotid artery
ناحية ال Middle line << anterior cerebral artery



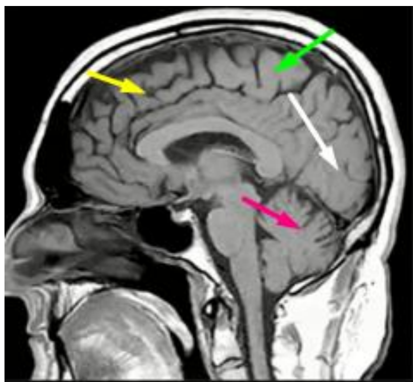
وال anterior cerebral artery قولنا الأتنين بيلتقوا في النص <<
عن طريق ال anterior communicating artery

ومن تحت بيجي ال basilar artery (السهم الأصفر) يتقسم إلى <<
Posterior cerebral (السهم المُوف)

وال posterior cerebral بيتوصل بال internal carotid artery <<
عن طريق ال posterior communicating artery (السهم الأزرق)

وهي دي ال circle of willis

إيه هي فائدة ال sagittal images ؟؟
ال sagittal ،، جزء من ال protocol
وبالتالي لازم يكون ليه فوائد

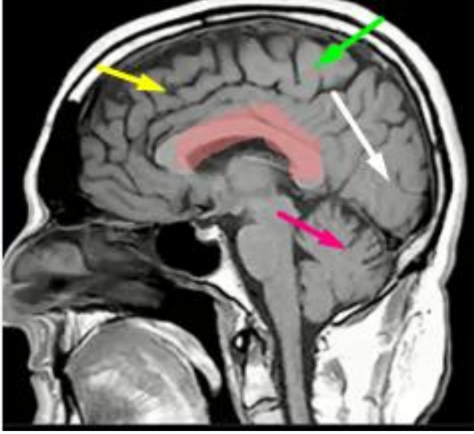


كل الألوان

من الفوائد العظمى بتاعته ،، ال lobar anatomy ،، إنك مش محتاج تفتكر
اللي شوفناها عشان تعرف إيه ال lobe دا
لأن ببساطة شديدة
دا ال frontal lobe (السهم الأصفر)
دا ال parietal lobe (السهم الأخضر)
دا ال occipital lobe (السهم الأبيض)
ودا ال cerebellum (السهم الأحمر)

يبقى ال lobar anatomy ،،
سهل أوي في ال sagittal

وإحنا دلوقتي إذا التبس عليك الموضوع ولقيت lesion في ال axial ،، وعايز تعرف مكانه بالظبط بالظبط ،،
تبص في ال sagittal وتشوف هو في أنهي lobe بالظبط



من الحاجات المهمة التانية في ال sagittal
ال corpus callosum ،، (اللون الخفيف الأحمر)
في ال pediatric بيكون فيه مشاكل كتيرة في ال corpus callosum

وال sagittal ،، هو المكان الوحيد المحترم
اللي ال corpus callosum بيظهر فيه



الحاجة التالتة المهمة في ال sagittal ،،
ال cranio cervical junction
الحتة اللي في المستطيل ده
دي في ال pediatric ،، وحاجات كتيرة في ال Chiari

فمعظم الحاجات دي
ال sagittal دي مهم فيها



الحاجة المهمة اللي بعد كده في ال sagittal ،،
ال evaluation of the venous sinuses ،،
اللي هو ال superior sagittal ،،
وال inferior sagittal زي ما هنشوف دلوقتي في ال anatomy
فال sagittal image ،، في غاية الأهمية

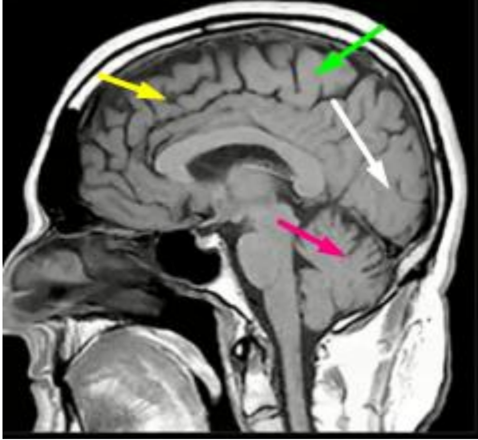
الحاجة الأخيرة ،، ال pituitary gland ،،
وإحنا ب evaluate ال pituitary أصلاً في ال coronal
لكن ،،
في بعض الأحيان you need the sagittal to separate the anterior from the posterior pituitary

ال sagittal من غير صبغة
بيقدر يوريني الفرق ما بين ال anterior and posterior pituitary
لأن ال Posterior pituitary بتحتوي على more fat (أو triglycerides) أكتر من ال anterior pituitary ،،
عشان كده في ال T1 ال Posterior pituitary (السهم الأحمر) بتبان أبيض من ال anterior pituitary (السهم الأبيض)

لكن ،،
لو حقنت صبغة ،، هما الأتنين هيأخدوا صبغة ،، فمش هتقدر تفرق بين ال anterior and posterior pituitary

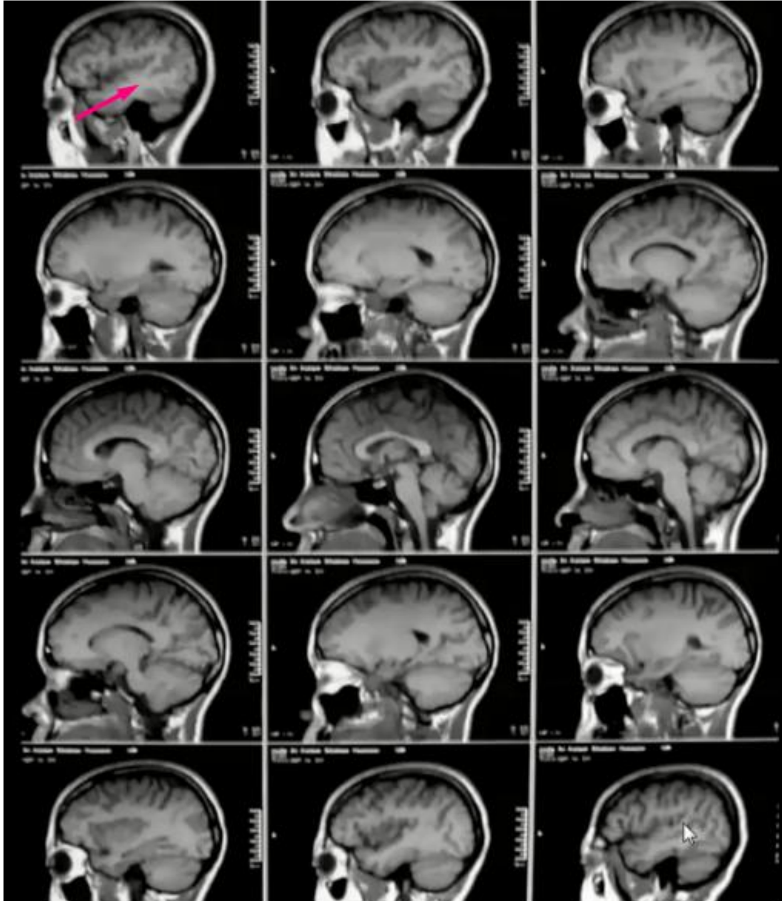
والحكاية دي مهمة في الأطفال اللي عندهم diabetes insipdus ،،
أو اللي شاكين إن عندهم pan Hypopituitarism

أو الناس اللي شاكين عندهم إن ال posterior pituitary مش موجودة في مكانها << which is a common malformation
إن ال Posterior pituitary يكون ectopic لفوق ،، بعيد خالص عن ال anterior pituitary



في ال sagittal images ،،
يجيبلك صورة ،،
ويحطلك عليها أرقام ،، عشان تقوله دا frontal lobe ،، ودا parietal وكدا

لو إنت في ال mid line ،،
متقدرش تعرف which frontal lobe دا ،، لأن الصورة دي مش في ال Mid line بالظبط
لأنها لو كانت في ال mid line ،، مش هيبان هنا Lobes ولا brain
اللي كان هيبان CSF

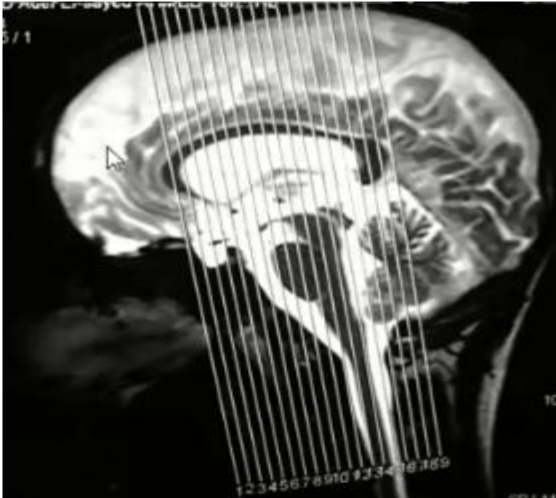


لكن ،،
بما إن فيه brain ،،
يبقى السهم الأصفر بيورينا ال frontal lobe
قد يكون الشمال ،، وقد يكون اليمين
على حسب وضع ال section

وكذلك السهم الأبيض
بيورينا ال occipital lobe الشمال أو اليمين
(في الصورة اللي فوق)

لكن ،،
لو إنت عندك ال images كلها
فال MRI بيبتدي من الشمال (الصورة اللي فيها السهم الأحمر)
وبيخلص في اليمين (الصورة اللي فيها السهم الأبيض تحت)

ولو أخدت بالك ،،
في النص بالظبط ،،
متقدرش تعرف بالظبط فين ال frontal lobe ،،



لأنك لو خدت صورة في النص بالملي
في ال inter hemispheric fissure ،،
هيطلع مكان ال brain >> مية (CSF) اللي هو موجود
في ال inter hemispheric fissure

خلي بالك ،،
ال Coronal images ،،
Is not a part of the protocol ،،
ولكن ،،
ال Coronal مهم في ال Pituitary

أهم واحد في ال pituitary على الإطلاق هو ال Coronal

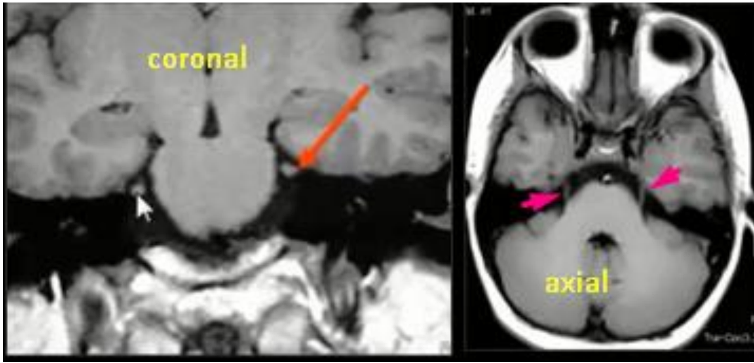
ال pituitary ،، فحص مستقل بذاته عن ال brain
دا قضية ودا قضية تانية خالص

عشان الجماعة بتوع ال endocrinology وكدا ،،
يروح باعت طالب MRI of the brain ،، وهو قصده ال sella
يروح المريض راجعله بفحص MRI لل brain عادي جداً مفيهوش أي ذكر أبداً عن ال pituitary gland

وعشان كده الحقيقة ،،
لو حضرتك عايز تشوف ال Pituitary >> you should say >> I want to scan the pituitary
دا فحص مستقل بذاته عن التاني

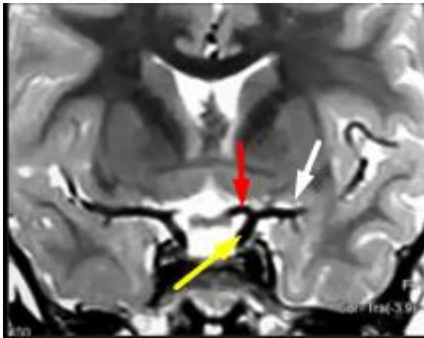
الحاجة التانية المهمة في ال Coronal images ،،
مكان ال hippocampus in relation to the temporal lobe

الحاجة التالتة ،،
ال skull base ،، بتبان كويس في ال coronal ،، وبتبان كويس في ال sagittal
وأي حاجة بتخترق ال skull base من تحت لفوق أو من فوق لتحت بتبان كويس في ال Coronal images



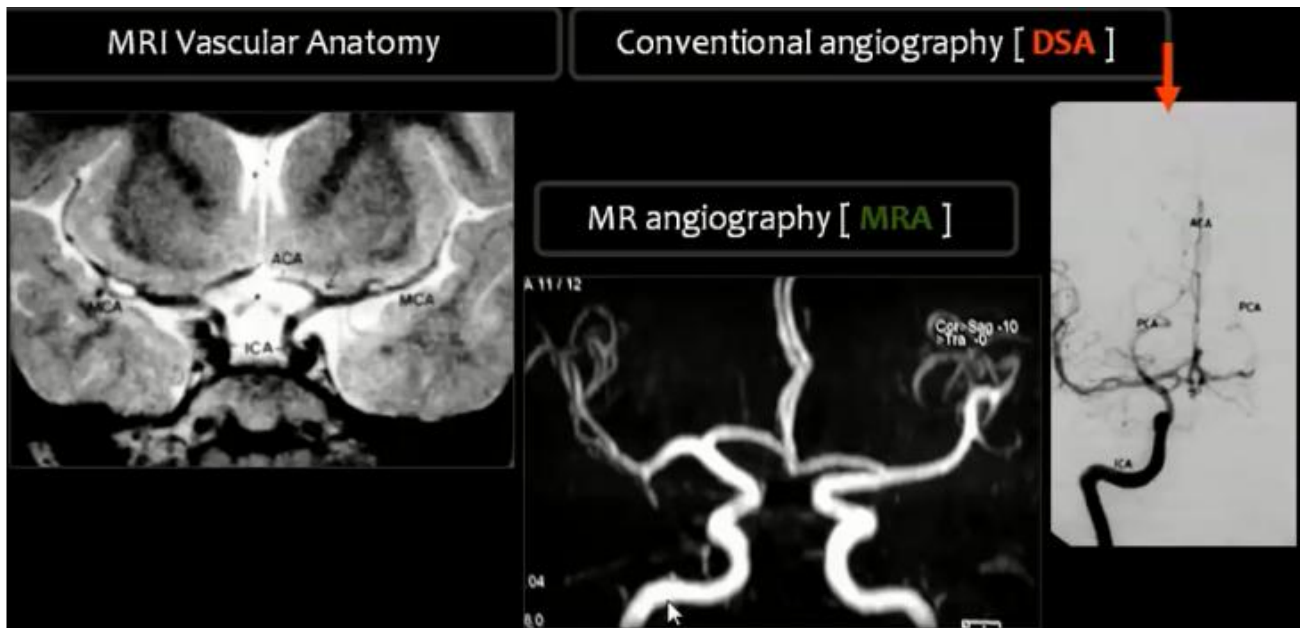
ال trigeminal nerve ،،
بيبان في ال axial (السهمين اللي بالفوشيا)

وبيبان بردو في ال coronal ،،
جنب ال brain stem من الناحيتين
(السهم الأحمر والسهم الأبيض)
اللي هما النقطتين اللي إنتوا شايفينهم دول

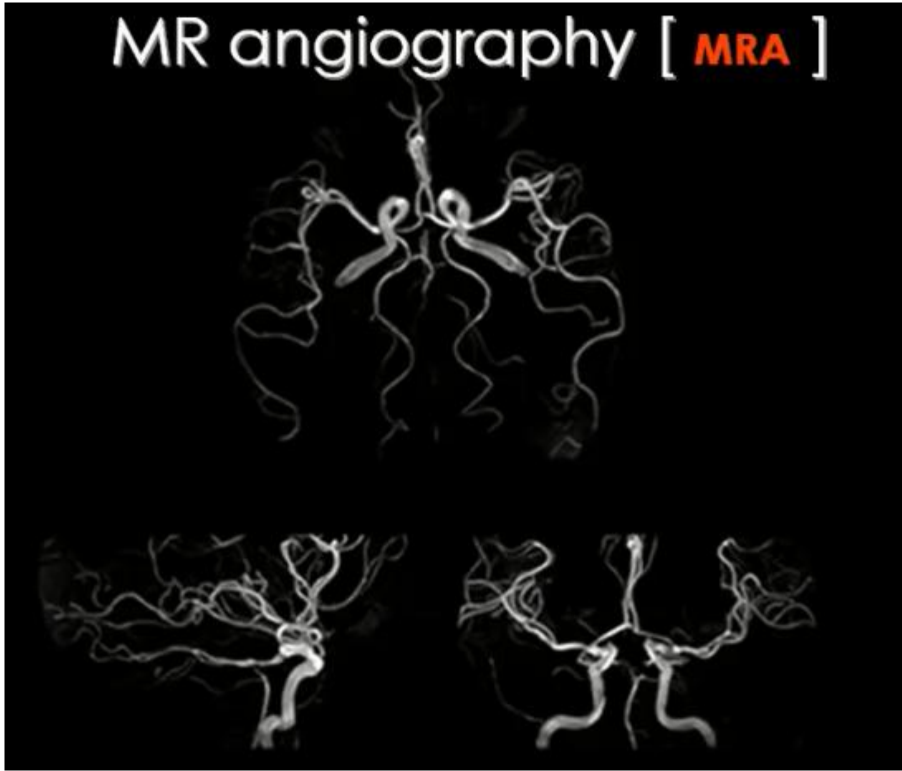


ال coronal images ،،
مهم جداً في ال vascular anatomy ،، لأنه شبه ال angiography بتاع زمان
زي ما بتعمل selective carotid angiography ،، تطلع الصورة زي ال Coronal بالظبط
بتلاقي ال internal carotid (السهم الأصفر)
وبعدين ال Middle cerebral (السهم الأبيض)
وبعدين ال anterior cerebral (السهم الأحمر)
وكدا ،،
فدي نقطة مهمة جداً

ال Coronal images ،، مهم جداً في ال hippocampus ،،
في ال hippocampus ،، بتشوف الشمال واليمين وبتقارن بينهم
بتعمل مقارنة في ال size ،، وال signal ،، وال Intensity لو فاكر من اللي قولناه قبل كده



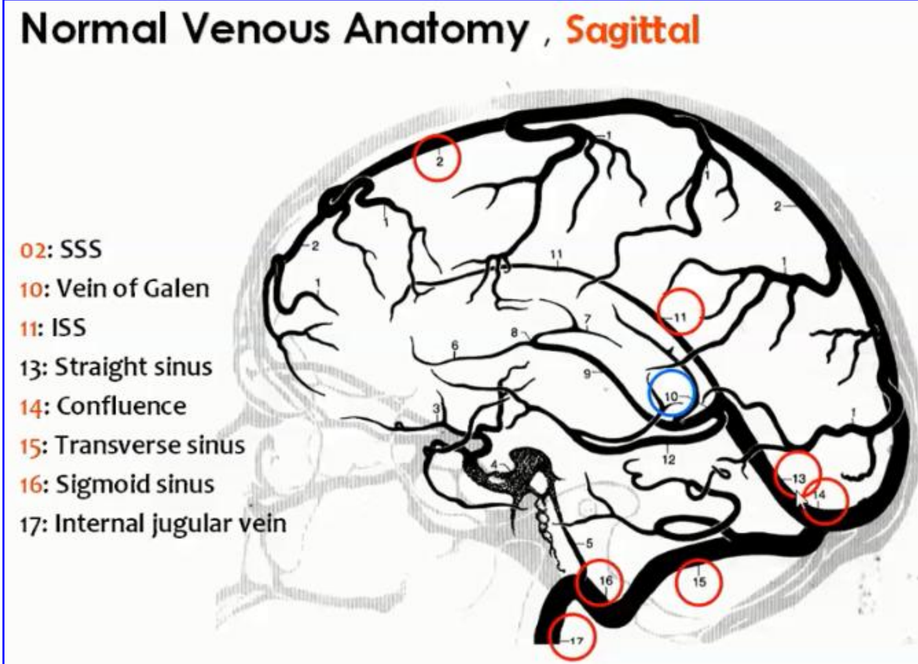
دا ال selective carotid angiography بتاع زمان على اليمين ،، ومكتوب أسماء ال arteries على الصور
وكانت الصورة بتطلع بالظبط زي ال Coronal images



ودا ال MR angiography
وكلكم عارفين ،، إنه بيتعمل من غير صبغة
وبيعتمد على ال motion في المقام الأول
وممكن تطلع منه axial images
الصورة اللي فوق

وممكن تطلع منه sagittal
الصورة اللي تحت على الشمال

وممكن تطلع منه coronal images
الصورة اللي تحت على اليمين



عندنا معظم ال venous anatomy ،،
بيتشاف كويس جداً في ال sagittal
فإنت عندك الأماكن المهمة اللي إنت المفروض تكون عارفها
ال superior sagittal sinus اللي هو أكبر واحد فيهم على الإطلاق ماشي immediately تحت عضم الجمجمة

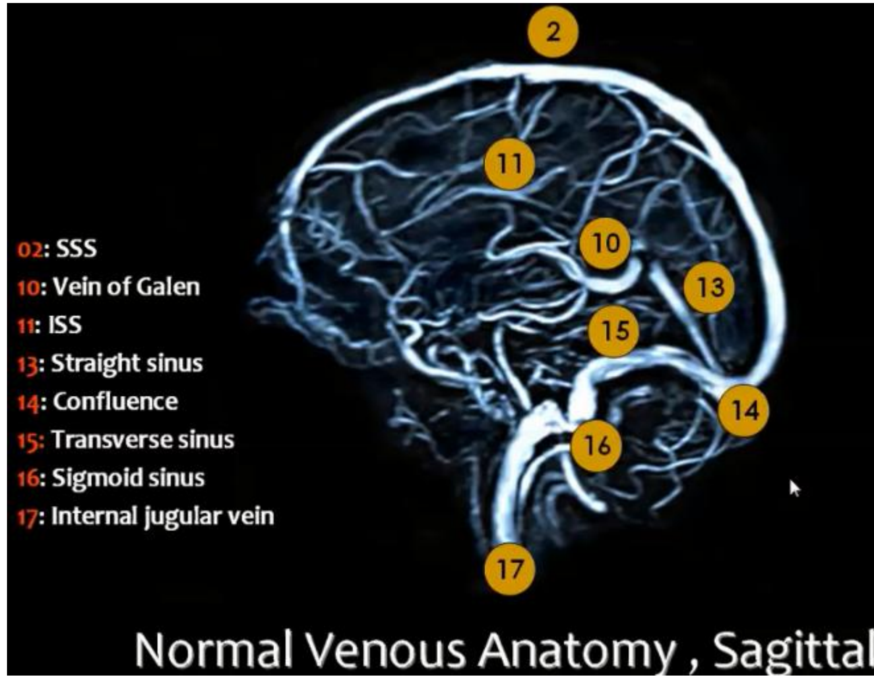
اللي تحته علطول بس أصغر منه
The inferior sagittal sinus

اللي ماشي بالعرض دا وواصل لحد ورا the straight sinus

منطقة إلتقاء ال sinuses دي
اسمها confluence of the sinuses
اللي هي رقم 14 على الصورة

وبعدين اللي ماشي بالعرض the transverse sinus

واللي لافف على نفسه the sigmoid sinus
وبعد كده بينزل بيبقى internal jugular vein



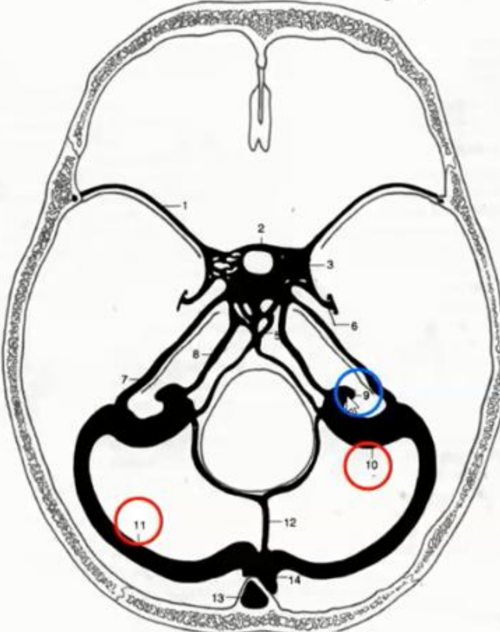
يبقى ،،
لو إحنا جينا على صورة ال MR venography ،،

يبقى رقم اتنين ده superior sagittal

ورقم عشرة ،،
The vein of Galen
لو إنت فاكر كان فيه
اتنين internal cerebral veins
و vein of Galen
في ال quadrigeminal cistern

رقم 11 ،،
Inferior sagittal ،،
ميبانش في ال venography كويس

وعندك straight sinus ،، رقم 13
وعندك رقم 14 ،، confluence of the sinuses
ورقم 16 ال sigmoid ،،
ورقم 17 ،، ال internal jugular vein



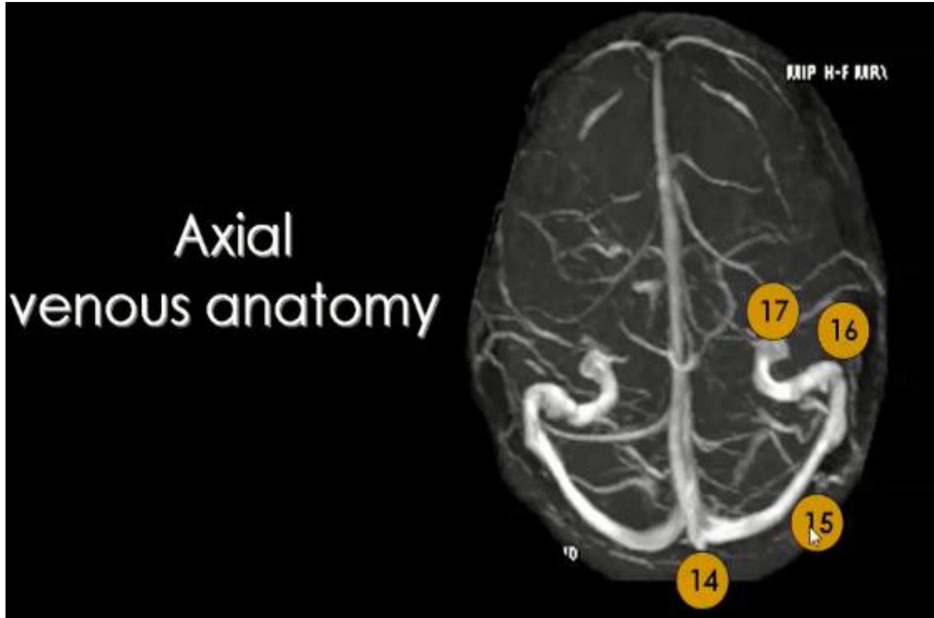
ودا ال axial image ،،
عند ال petrous bone
فاكر إن هنا juglar fossa
(عند الدائرة باللون الأزرق رقم تسعة)

يبقى دا ال sigmoid sinus
داخل على ال internal jugular vein

واللي بالعرض على الجانبين
دا ال transverse

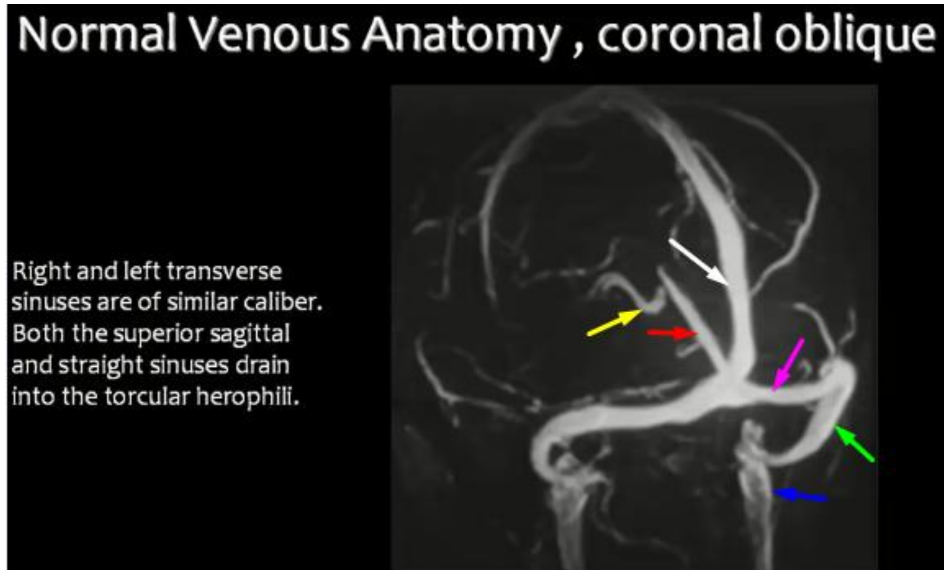
واللي تحت في الحتة دي
ال Confluence of the sinus (14)

خلي بالك في ال axial images
إنت بتشوف ال transverse sinus كل
واحد لوحده
بينما كان فوق في ال sagittal ،، بيكون الأتنين transverse sinus راكبين على بعض



ودي صورة تانية axial image ،
لل venous anatomy

رقم 17 >> internal jugular vein
رقم 16 >> sigmoid sinus
رقم 15 >> transverse sinus
رقم 14 >> Confluence



ودا منظر Coronal oblique ،
بتستفيد منه ،
في موضوع ال transverse sinuses
إنك تلاقي كل واحد ماشي لوحده
(السهم الفوشيا)

وبعد كده يلف عشان يبقى sigmoid
(السهم الأخضر)

وبعدين ينزل عشان يبقى
Internal jugular vein (السهم الأزرق)

واللي فوق طبعاً
Superior sagittal sinus (السهم الأبيض)
ودا ال straight (السهم الأحمر)
ودا ال vein of Galen (السهم الأصفر

ال transverse sinuses ،
عرضة لل variation ، فواحد منهم غالباً بيكون رفيع ، والتاني بيكون تخين
غير كل ال sinuses

لكن إذا لقيت الأتنين أد بعض ، أو لقيت واحد منهم أرفع شوية من التاني
دا من الحاجات المعروفة ، فمتستغربش

هذا وبالله التوفيق
سبحانك اللهم وبحمدك ، نشهد أن لا إله إلا أنت ، نستغفرك ونتوب إليك

الحمد لله رب العالمين ،، تم الإنتهاء من تفريغ المحاضرة في تمام الساعة الثانية عشر و 45 دقيقة صباحاً
يوم 22 أغسطس 2018
يا رب يفيدكم التفريغ دا يا رب ويكون مقدمة لفهم anatomy of the brain في ال CT وال MRI
ودعواتكم ،،
ومعلش لو كانت فيه غلطات كانت في التفريغ ،، فهي أكيد غير مقصودة

لمزيد من المواد المفرغة
على الفيس بوك
صفحة تفريغ المواد الطبية

/dr.tafreegh

www.facebook.com/dr.tafreegh3
نحبكم في الله
إذا عجبك أي شيء متفرغ تابع لصفحة أو جروب
تفريغ المواد الطبية
وحبيت حضرتك تنقله اتفضل
بذكر المصدر أو بدون
المهم إن المعلومة توصل لغيرك
واحتسب إنك بتوصل معلومة لغيرك
وإن شاء الله لك من الأجر الكثير بإذن الله
ويكون في خدمة الإسلام
ويكون سبب في علاج مريض بإختلاف اسمه أو جنسه أو دينه
اللهم اجعل عملنا خالصاً لوجهك الكريم
اللهم آمين
سلام بقا ☺